



MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE  
ET DE LA JEUNESSE

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

SEPTEMBRE 2022



# Évaluation nationale

## Classe de sixième Mathématiques

Présentation des exercices  
et des compétences évaluées



# Table des matières

1. Contexte de l'évaluation de début de sixième .....	1
2. Nature et champ de l'évaluation.....	1
3. Modalités de passation .....	2
4. Vue d'ensemble de l'évaluation de mathématiques .....	2
5. Descriptif général du contenu de la séquence de mathématiques .....	3
5.1. Les attendus de fin de cycle .....	3
5.2. Les compétences .....	3
5.3. Les différents types de questions .....	4
6. Descriptif détaillé .....	5
6.1. Nombres et calculs .....	5
6.2. Espace et géométrie.....	8
6.3. Grandeurs et mesures .....	9
6.4 Types de questions.....	11
6.4.1 Questions « flash », testant des automatismes.....	11
6.4.2 Questions testant la résolution de problèmes .....	12
6.4.3 Questions intermédiaires.....	14
6.5 Contexte des situations.....	14
6.5.1 Familier.....	14
6.5.2 Interdisciplinaire .....	14
6.5.3 Intra-mathématique .....	14
7. Restitution des résultats .....	15
7.1. Restitution globale.....	15
7.1.1 Au niveau individuel .....	15
7.1.1.1 Groupes de maîtrise .....	16
7.1.1.2 Les QR codes .....	16
7.1.2 Au niveau de la classe .....	16
7.2. Restitution des tests spécifiques.....	16

7.2.1. Au niveau individuel.....	17
7.2.2. Au niveau classe et établissement.....	17
<b>8. Nombres et calculs .....</b>	<b>18</b>
<b>9. Espace et géométrie .....</b>	<b>19</b>
<b>10. Grandeurs et mesures.....</b>	<b>20</b>
<b>11. Contenu des tests spécifiques .....</b>	<b>21</b>
11.1 Description des items du test spécifique de <i>résolution de problèmes</i> .....	21
11.2 Description des items du test spécifique d' <i>automatismes</i> .....	36
<b>12. Fiches de restitution des tests spécifiques .....</b>	<b>61</b>
<b>13. Notices de présentation des tests spécifiques .....</b>	<b>65</b>

## 1. Contexte de l'évaluation de début de sixième

Depuis la rentrée 2017, la Direction de l'Évaluation, de la Prospective et de la Performance (DEPP) a mis en place un dispositif d'évaluation des compétences des élèves en début de sixième.

Au niveau national, cette évaluation concerne tous les établissements du secteur public et du secteur privé sous contrat.

## 2. Nature et champ de l'évaluation

L'objectif de cette évaluation nationale est de permettre aux équipes pédagogiques de disposer d'un panorama de certaines compétences et connaissances de chaque élève et de favoriser l'élaboration de dispositifs pédagogiques adaptés au plus près des besoins de chacun. Elle permet également d'accompagner le pilotage pédagogique dans les établissements.

Cet outil n'est pas exhaustif et est bien entendu complémentaire des analyses des enseignants (observation des élèves depuis la rentrée, Livret Scolaire Unique, continuité dans le cadre du travail en réseau école/collège, ...). Les résultats visent à accompagner à la fois une individualisation au plus près des besoins de chaque élève et une approche globale de différenciation au sein de la classe.

La classe de sixième constitue une classe charnière : celle de l'entrée au collège. Ainsi, l'évaluation en début de sixième se situe à un moment clé de la scolarité des élèves et est une bonne occasion de faire une photographie de leurs compétences. Chaque élève est évalué **dans deux champs disciplinaires** : français et mathématiques.

Les exercices proposés aux élèves se réfèrent aux domaines 1 et 4 du socle (Bulletin officiel n° 30 du 26-7-2018) et tiennent compte des attendus de fin d'année de CM2 et des repères annuels de progression du cycle 3 (Bulletin officiel n° 22 du 29-5-2019).

Les outils de cette évaluation ont été conçus avec des groupes experts composés de conseillers pédagogiques, de formateurs, de professeurs des écoles et de professeurs de collège, mis en place par la DEPP en collaboration avec l'IGESR.

Cette évaluation a été conçue dans le respect des règles de confidentialité et de protection des données informatiques qui s'appliquent à la statistique publique. Les remontées nationales sont totalement anonymes. Les publications ultérieures ne concerneront que les données agrégées.

<https://eduscol.education.fr/evaluations-de-debut-de-sixieme>

### 3. Modalités de passation

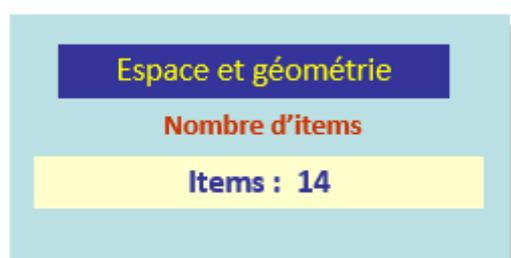
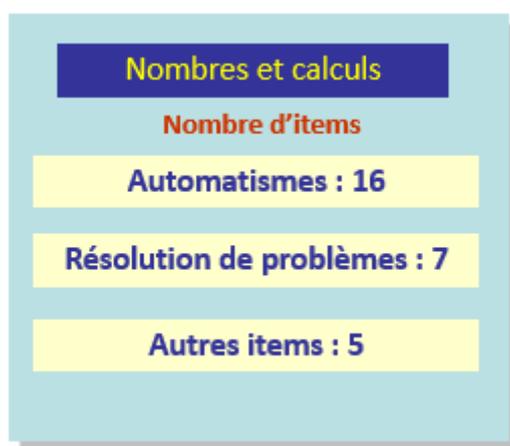
En mathématiques, l'évaluation est entièrement réalisée **sur support numérique**.

Les formats de réponses aux questions sont à choix multiples et aucun travail de correction n'est demandé aux enseignants. En effet, cette correction est effectuée automatiquement et en temps réel.

### 4. Vue d'ensemble de l'évaluation de mathématiques

Passation en mathématiques :

- 10 minutes de préparation
- 50 minutes de passation



## 5. Descriptif général du contenu de la séquence de mathématiques

### 5.1. Les attendus de fin de cycle

#### 1. Nombres et calculs

- Utiliser et représenter les grands nombres entiers, des fractions simples, les nombres décimaux.
- Calculer avec des nombres entiers et des nombres décimaux.
- Résoudre des problèmes en utilisant des fractions simples, les nombres décimaux et le calcul.

#### 2. Espace et géométrie

- (Se) repérer et (se) déplacer dans l'espace en utilisant ou en élaborant des représentations.
- Reconnaître, nommer, décrire, reproduire, représenter, construire des solides et figures géométriques.
- Reconnaître et utiliser quelques relations géométriques.

#### 3. Grandeurs et mesures

- Comparer, estimer, mesurer des grandeurs géométriques avec des nombres entiers et des nombres décimaux : longueur (périmètre), aire, volume, angles.
- Utiliser le lexique, les unités, les instruments de mesures spécifiques de ces grandeurs.
- Résoudre des problèmes impliquant des grandeurs (géométriques, physiques, économiques) en utilisant des nombres entiers et décimaux.

### 5.2. Les compétences

- 1. Chercher** : prélever et organiser les informations nécessaires à la résolution de problèmes à partir de supports variés : textes, tableaux, diagrammes, graphiques, dessins, schémas, etc.
- 2. Modéliser** : utiliser les mathématiques pour résoudre quelques problèmes issus de situations de la vie quotidienne ; reconnaître et distinguer des problèmes relevant de situations additives, multiplicatives, de proportionnalité ; utiliser des propriétés géométriques pour reconnaître des objets.

- 3. Représenter :** produire et utiliser diverses représentations des fractions simples et des nombres décimaux ; analyser une figure sous différents aspects (surface, contour de celle-ci, lignes et points) ; reconnaître et utiliser des premiers éléments de codages d'une figure plane ou d'un solide ; utiliser et produire des représentations de solides et de situations spatiales.
- 4. Reasonner :** résoudre des problèmes nécessitant l'organisation de données multiples ou la construction d'une démarche qui combine des étapes de raisonnement ; en géométrie, passer progressivement de la perception au contrôle par les instruments pour amorcer des raisonnements s'appuyant uniquement sur des propriétés des figures et sur des relations entre objets.
- 5. Calculer :** calculer avec des nombres décimaux, de manière exacte ou approchée, en utilisant des stratégies ou des techniques appropriées ; utiliser une calculatrice pour trouver ou vérifier un résultat.

### 5.3. Les différents types de questions

L'évaluation de début de sixième présente trois types de questions :

- 1. des questions « flash », testant des automatismes ;**
- 2. des questions testant la résolution de problèmes ;**
- 3. des questions « intermédiaires ».**

## 6. Descriptif détaillé

### 6.1. Nombres et calculs

Utiliser et représenter les grands nombres entiers, des fractions simples, les nombres décimaux
Connaître les unités de la numération décimale pour les nombres entiers – unités simples, dizaines, centaines, milliers, millions, milliards – et les relations qui les lient.
Comprendre et appliquer les règles de la numération décimale de position aux grands nombres entiers jusqu'à 12 chiffres.
Composer, décomposer les grands nombres entiers, en utilisant des regroupements par milliers.
Comparer, ranger, encadrer des grands nombres entiers, les repérer et les placer sur une demi-droite graduée adaptée.
Utiliser des fractions simples (comme $\frac{2}{3}, \frac{1}{4}, \frac{5}{2}$ ) pour rendre compte de partages de grandeurs ou de mesures de grandeurs, et des fractions décimales ( $\frac{1}{10}, \frac{1}{100}$ ); faire le lien entre les formulations en langage courant et leur écriture mathématique – par exemple faire le lien entre « la moitié de » et « multiplier par $\frac{1}{2}$ ».
Manipuler des fractions jusqu'à $\frac{1}{1000}$ .
Donner progressivement aux fractions le statut de nombre.
Connaître diverses désignations des fractions : orales, écrites et des décompositions additives et multiplicatives – ex. : « quatre tiers » ; $\frac{4}{3} = \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} = 1 + \frac{1}{3} = 4 \times \frac{1}{3}$ .
Repérer et placer des fractions sur une demi-droite graduée adaptée.
Encadrer une fraction par deux nombres entiers consécutifs.
Comparer deux fractions de même dénominateur.
Écrire une fraction sous forme de la somme d'un nombre entier et d'une fraction inférieure à 1.
Connaître des égalités entre des fractions usuelles – ex : $\frac{5}{10} = \frac{1}{2}$ ; $\frac{10}{100} = \frac{1}{10}$ ; $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$ ; $\frac{1}{5} = 0,2$ ; $\frac{3}{4} = 0,75$ ; « la moitié d'un entier ».
Utiliser les nombres décimaux ayant une, deux ou trois décimales.

Connaître les unités de la numération décimale – unités simples, dixièmes, centièmes, millièmes – et les relations qui les lient.
Comprendre et appliquer aux nombres décimaux les règles de la numération décimale de position – valeur des chiffres en fonction de leur rang.
Connaître et utiliser diverses désignations orales et écrites d'un nombre décimal – fractions décimales, écritures à virgule, décompositions additives et multiplicatives.
Repérer et placer un nombre décimal sur une demi-droite graduée adaptée.
Comparer, ranger des nombres décimaux.
Encadrer un nombre décimal par deux nombres entiers, par deux nombres décimaux.
Utiliser les nombres décimaux pour rendre compte de mesures de grandeurs. Connaître le lien entre les unités de numération et les unités de mesure – par exemple : dixième → dm/dg/dL, centième → cm/cg/cL/centimes d'euros.

### Calculer avec des nombres entiers et des nombres décimaux

Mobiliser les faits numériques mémorisés au cycle 2, notamment les tables de multiplication jusqu'à 9.

#### Calcul mental et en ligne

- Connaître des procédures élémentaires de calcul.
- Connaître les premiers multiples de 25 et de 50.
- Multiplier par 5, 10, 50 et 100 des nombres décimaux.
- Diviser par 10 et 100 des nombres décimaux.
- Rechercher le complément au nombre entier supérieur.
- Connaître quelques propriétés des opérations – par exemple :  $12 + 199 = 199 + 12$  ;  $45 \times 21 = 45 \times 20 + 45$  ;  $6 \times 18 = 6 \times 20 - 6 \times 2$ .
- Connaître les critères de divisibilité par 2, 3, 5, 9 et 10.
- Utiliser les principales propriétés des opérations pour des calculs rendus plus complexes par la nature des nombres en jeu, leur taille ou leur nombre.
- Vérifier la vraisemblance d'un résultat, notamment en estimant un ordre de grandeur.

#### Calcul posé

Connaître et mettre en œuvre un algorithme de calcul posé pour effectuer : l'addition ou la soustraction de nombres décimaux ; la multiplication d'un nombre décimal par un nombre entier ; la division euclidienne de deux nombres entiers ; la division d'un nombre décimal par un nombre entier.

## Résoudre des problèmes en utilisant des fractions simples, les nombres décimaux et le calcul

### Résoudre des problèmes mettant en jeu les quatre opérations :

- nécessitant l'emploi de l'addition ou de la soustraction – avec les entiers jusqu'au milliard et/ou des décimaux ayant jusqu'à trois décimales ;
- faisant intervenir la multiplication ou la division ;
- nécessitant une ou plusieurs étapes relevant des structures additive et/ou multiplicative.

### Organisation et gestion des données

Prélever des données numériques à partir de supports variés.

Lire ou construire des représentations de données :

- tableaux ;
- diagrammes en bâtons, circulaires ou semi-circulaires ;
- graphiques cartésiens.

Organiser des données issues d'autres enseignements – sciences et technologie, histoire et géographie, éducation physique et sportive, etc. – en vue de les traiter.

### Proportionnalité

Reconnaitre et résoudre des problèmes relevant de la proportionnalité en utilisant une procédure adaptée : propriétés de linéarité – additive et multiplicative –, passage à l'unité, coefficient de proportionnalité.

Utilisation du symbole % dans des cas simples, en lien avec la fraction d'une quantité : 50% pour la moitié, 25% pour le quart ; 75% pour les trois-quarts ; 10% pour le dixième.

## 6.2. Espace et géométrie

### (Se) repérer et (se) déplacer dans l'espace en utilisant ou en élaborant des représentations

Se repérer, décrire ou exécuter des déplacements, sur un plan ou sur une carte.

Accomplir, décrire, coder des déplacements dans des espaces familiers.

Programmer des déplacements d'un robot ou ceux d'un personnage sur un écran en utilisant un logiciel de programmation. Corriger un programme erroné.

Connaitre et utiliser le vocabulaire permettant de définir des positions et des déplacements : tourner à gauche, à droite ; faire demi-tour ; effectuer un quart de tour à droite, à gauche ; aller vers l'ouest ; tourner d'un quart de tour à gauche.

Mettre en relation divers modes de représentation de l'espace – maquettes, plans, schémas.

### Reconnaitre, nommer, décrire, reproduire, représenter, construire des solides et figures géométriques

Reconnaitre, nommer, décrire – à partir de leurs propriétés – des figures simples ou complexes – assemblages de figures simples :

- triangles, dont les triangles particuliers – triangle rectangle, triangle isocèle, triangle équilatéral ;
- quadrilatères, dont les quadrilatères particuliers – carré, rectangle, losange, première approche du parallélogramme ;
- - cercle – comme ensemble des points situés à une distance donnée d'un point donné –, disque.

Reconnaitre, nommer, décrire des solides simples ou des assemblages de solides simples : cube, pavé droit, prisme droit, pyramide, cylindre, cône, boule.

Connaitre le vocabulaire associé à ces objets et à leurs propriétés : côté, sommet, angle, diagonale, polygone, centre, rayon, diamètre, milieu, hauteur solide, face, arête.

Reconnaitre, parmi un ensemble de patrons et de faux patrons donnés, ceux qui correspondent à un solide donné : cube, pavé droit, pyramide.

Réaliser, compléter et rédiger un programme de construction d'une figure plane.

### **Relations de perpendicularité et de parallélisme**

Déterminer le plus court chemin entre un point et une droite. Perpendicularité, parallélisme.

### **Symétrie axiale**

Figures symétriques par rapport à un axe.

### **Proportionnalité**

Agrandir ou réduire une figure dans un rapport simple donné comme  $\frac{1}{2}$ , 2 ou 3.

### **Raisonnement**

Le raisonnement peut prendre appui sur différents types de codage : signe ajouté aux traits constituant la figure – signe de l'angle droit, mesure... – ; qualité particulière du trait lui-même – couleur, épaisseur, pointillés, trait à main levée... – ; élément de la figure qui traduit une propriété implicite – appartenance ou non appartenance, égalité... – ; nature du support de la figure – quadrillage, papier à réseau pointé, papier millimétré.

Dépasser la dimension perceptive et instrumentée des propriétés des figures planes pour tendre vers le raisonnement hypothético-déductif.

Conduire sans formalisme des raisonnements simples utilisant les propriétés des figures usuelles ou de la symétrie axiale.

## **6.3. Grandeurs et mesures**

Comparer, estimer, mesurer des grandeurs géométriques avec des nombres entiers et des nombres décimaux : longueur (périmètre), aire, volume, angle

Utiliser le lexique, les unités, les instruments de mesures spécifiques de ces grandeurs

### **Longueurs et périmètres**

- Comparer des périmètres avec ou sans avoir recours à la mesure.
- Travailler la notion de longueur avec le cas particulier du périmètre.
- Connaitre les relations entre les unités de longueur et les unités de numération.
- Calculer le périmètre d'un polygone en ajoutant les longueurs de ses côtés.
- Utiliser les formules du périmètre du carré et du rectangle tout en continuant à calculer des périmètres de polygones variés en ajoutant les longueurs de leurs côtés.

### **Aires**

- Déterminer des aires, ou les estimer, en faisant appel à une aire de référence.
- Les exprimer dans une unité adaptée.

- Utiliser systématiquement une unité de référence – Cette unité peut être une maille d'un réseau quadrillé adapté, le  $\text{cm}^2$ , le  $\text{dm}^2$  ou le  $\text{m}^2$ .
- Utiliser les formules d'aire du carré et du rectangle, du triangle rectangle.

### **Durées**

- Utiliser les unités de mesure des durées et leurs relations.
- Réaliser des conversions : siècle/années ; semaine/jours ; heure/minutes ; minute/secondes.
- Réaliser des conversions nécessitant l'interprétation d'un reste : transformer des heures en jours, avec un reste en heures ou des secondes en minutes, avec un reste en secondes.

### **Volumes et contenances**

- Comparer des contenances sans les mesurer, puis en les mesurant.
- Relier les unités de volume et de contenance : savoir qu'un litre est la contenance d'un cube de 10 cm d'arête ; faire des analogies avec les autres unités de mesure à l'appui des préfixes.
- Estimer la mesure d'un volume ou d'une contenance par différentes procédures – appréciation de l'ordre de grandeur – et l'exprimer dans une unité adaptée : multiples et sous multiples du litre pour la contenance,  $\text{cm}^3$ ,  $\text{dm}^3$ ,  $\text{m}^3$  pour le volume.
- Utiliser les unités de contenance : dL, cL et mL.

### **Angles**

- Comparer des angles, en ayant ou non recours à leur mesure.
- Estimer qu'un angle est droit, aigu ou obtus.
- Identifier des angles dans une figure géométrique.
- Lexique associé aux angles : angle droit, aigu, obtus.
- Fractions simples de l'angle droit – par exemple : un « demi angle droit », « un tiers d'angle droit », « l'angle plat comme la somme de deux angles droits ».
- Comprendre que la mesure d'un angle – « l'ouverture » formée par les deux demi-droites – ne change pas lorsque l'on prolonge ces demi-droites.

### **Masse**

Unités relatives aux masses : relations entre les unités de masse et les unités de numération (dans le prolongement du cycle 2).

Résoudre des problèmes impliquant des grandeurs (géométriques, physiques, économiques) en utilisant des nombres entiers et décimaux

Résoudre des problèmes de comparaison avec et sans recours à la mesure.

Mobiliser simultanément des unités différentes de mesure et/ou des conversions.

Calculer des périmètres, des aires ou des volumes, en mobilisant ou non, selon les cas, des formules – périmètre d'un carré, d'un rectangle ; aire d'un carré, d'un rectangle, d'un triangle.

Unités de mesures usuelles : jour, semaine, heure, minute, seconde, dixième de seconde, mois, année, siècle, millénaire.

- Calculer la durée écoulée entre deux instants donnés.
- Déterminer un instant à partir de la connaissance d'un instant et d'une durée.

Résoudre des problèmes en exploitant des ressources variées (horaires de transport, horaires de marées, programme de cinéma ou de télévision...).

### **Proportionnalité**

Identifier une situation de proportionnalité entre deux grandeurs à partir du sens de la situation – des situations simples impliquant des échelles et des vitesses constantes peuvent être rencontrées.

Résoudre un problème de proportionnalité impliquant des grandeurs.

## **6.4 Types de questions**

L'évaluation de début de sixième présente trois types de questions : les questions « flash », testant des automatismes, les questions testant la résolution de problèmes, et des questions « intermédiaires ».

### **6.4.1 Questions « flash », testant des automatismes**

La pratique de questions « flash » vise à renforcer la mémorisation de connaissances et l'automatisation de procédures afin de faciliter un travail intellectuel ultérieur par leur mise à disposition immédiate.

Une tâche de ce type relève d'une activité mentale attendue sur un temps court (environ 20 secondes). Elle peut mobiliser une connaissance, un savoir-faire, un traitement automatique ou réfléchi.

## 6.4.2 Questions testant la résolution de problèmes

Le document ressource « Résolution de problèmes au cours moyen » permet de cadrer les questions relatives à la résolution de problèmes.

<https://eduscol.education.fr/document/32206/download?attachment>

---

*Extraits de ce document :*

### 6.4.2.1 La structure du problème

Classification proposée dans ce document :

Problèmes à une étape

- additifs : parties-tout (parties-tout, transformation) ; comparaison)
- multiplicatifs : plusieurs éléments identiques ; nombre de parts ; valeur du tout ; valeur d'une part ; proportionnalité
- comparaison
- produit cartésien : produit ; facteur
- produit de grandeur : produit ; facteur

Problèmes à plusieurs étapes

- additifs
- multiplicatifs
- mixtes

Problèmes atypiques

- algébriques
- de dénombrement
- d'optimisation
- préparant à l'utilisation d'algorithmes

### 6.4.2.2. Le texte de l'énoncé du problème

Un énoncé de quelques lignes, éventuellement accompagné d'une illustration, peut poser de multiples difficultés de compréhension liées au contexte de l'énoncé, au lexique utilisé, aux représentations que se font les élèves en lisant l'énoncé, etc.

Comme pour un texte proposé en français, en sciences ou dans toute autre discipline, la compréhension d'un énoncé de problème peut représenter un obstacle. L'élève peut ainsi avoir des difficultés à saisir, à partir du texte de l'énoncé, ce qu'est la situation, c'est-à-dire ce qui se passe dans l'histoire que raconte cet énoncé et ce qui est demandé.

Plusieurs éléments du texte de l'énoncé peuvent ainsi constituer des obstacles à cette bonne compréhension :

- le degré de familiarité de l'élève avec l'environnement du problème : familiarité avec le contexte, familiarité avec le lexique lié à ce contexte, etc.;
- la longueur et la forme de l'énoncé : les textes peuvent devenir plus longs au cours moyen et les informations à prélever plus nombreuses ;
- la présence d'illustrations qui généralement ne facilitent pas la tâche des élèves ;
- le lexique spécifique aux mathématiques ;
- des mots-clés de l'énoncé concordants ou non avec la modélisation : présence de mots comme « plus », « perdre », « fois », « partager » qui incitent fortement à effectuer une opération en particulier ;
- un scénario, évoqué par l'énoncé, facilitant ou non la perception des relations mathématiques en jeu : relations entre les entités présentes dans l'énoncé, relations décrites au sein de l'énoncé ou à construire par l'élève, etc. ;
- l'inscription ou non dans le champ de validité de la conception intuitive des opérations : par exemple des problèmes de gains pour lesquels il faut effectuer une soustraction ne sont pas inscrits dans ce champ de validité ;
- la présence de données inutiles.

#### 6.4.2.3 Les nombres en jeu

Au cours moyen, les élèves rencontrent de nouveaux nombres (grands nombres, fractions, nombres décimaux) avec lesquels ils apprennent à calculer.

Les nombres en jeu dans un problème peuvent être source de difficulté pour les élèves.

La difficulté va être liée à la nature ou l'écriture des nombres (fractions, écriture à virgule d'un nombre décimal), au nombre de chiffres que comporte l'écriture de ces nombres ou encore au fait que ces nombres sont des mesures données dans des unités différentes.

Dans les problèmes multiplicatifs, les rapports qu'entretiennent entre eux les nombres peuvent également être ou non source de difficulté.

La complexité engendrée par les nombres en jeu et leurs relations peut apparaître :

- lors des phases de compréhension et de modélisation du problème en créant une surcharge cognitive qui laisse alors moins de disponibilité pour appréhender les autres difficultés du problème ;

- lors de la phase de calcul en nécessitant d'éventuels changements d'écriture des nombres (passage d'une écriture fractionnaire à une écriture décimale par exemple) ou d'éventuels changements d'unités des grandeurs et des stratégies de calcul parfois mal maîtrisées à ce stade de la scolarité.
- 

### 6.4.3 Questions intermédiaires

Intermédiaires entre les questions flash et les activités avec prise d'initiative, ces tâches visent à stabiliser et à consolider les savoirs acquis. Selon le moment auquel elles apparaissent dans le processus d'apprentissage, elles peuvent prendre la forme d'exercices d'application ou de réinvestissement. Une tâche de ce type relève d'une activité attendue sur un temps plus long que la question « flash » (environ 1 minute).

Ces exercices d'application permettent à l'élève de mettre en œuvre, dans un contexte voisin de la situation d'apprentissage, des notions récemment acquises. Ces exercices peuvent aussi permettre de vérifier le niveau d'acquis de connaissances, procédures ou stratégies antérieurement acquises, dans des contextes divers. Sans être une tâche isolée, une tâche intermédiaire nécessite au maximum deux ou trois étapes de raisonnement et est posée sous une forme explicite.

## 6.5 Contexte des situations

Les questionnements inclus dans l'évaluation de sixième sont issus de trois types de contexte.

### 6.5.1 Familier

Dans les questions à contexte familial, l'élève de sixième doit pouvoir appliquer et mettre en œuvre ses connaissances mathématiques via des outils qui modélisent une situation proche de son environnement. La situation ne doit pas comporter de biais potentiel, notamment selon le genre ou la situation sociale des élèves.

### 6.5.2 Interdisciplinaire

Les questions à contexte interdisciplinaire s'inscrivent dans un contexte lié à une autre discipline. Toutefois aucune connaissance liée à cette autre discipline n'est requise dans ces questions.

### 6.5.3 Intra-mathématique

L'autre partie des questionnements de l'évaluation s'inscrit dans des situations au contexte purement intra-mathématique.

## 7. Restitution des résultats

### 7.1. Restitution globale

#### 7.1.1 Au niveau individuel

Cette année, les fiches de restitution ont été simplifiées et améliorées.

La restitution individuelle est essentiellement à destination de l'élève et de sa famille :

**MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE ET DE LA JEUNESSE**  
*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

## ÉVALUATION NATIONALE

### MATHÉMATIQUES 6<sup>e</sup>

1 Repères - CP   2 Repères - CE1   3 Évaluation - 6<sup>e</sup>   4 ...   Test de positionnement - CAP - 2<sup>nd</sup>

**Classe**   **Année scolaire 2022 - 2023**

**Prénom NOM DE FAMILLE**

*En début d'année de sixième, vous avez passé une évaluation en mathématiques et en français. Cette fiche vous permet de prendre connaissance de votre résultat personnel.*

Test passé par tous les élèves de 6<sup>e</sup>   Durée du test 50 min  
Test passé sur ordinateur   Questionnaire à choix multiples

	A besoins	Fragile	Satisfaisant	
<b>Résolution de problèmes</b> Résoudre des problèmes en utilisant des nombres et des grandeurs	[Barre à 25%]		[Barre à 75%]	✓
<b>Automatismes</b> Mobiliser des automatismes en utilisant des nombres et des grandeurs	[Barre à 25%]		[Barre à 75%]	✓
<b>Espace et géométrie</b> Connaître et utiliser des notions de géométrie	[Barre à 25%]		[Barre à 75%]	✗
<b>Grandeurs et mesures</b> Connaître les grandeurs et utiliser des unités de mesure	[Barre à 25%]		[Barre à 75%]	✓
<b>Nombres et calculs</b> Connaître les nombres et les utiliser dans des calculs	[Barre à 25%]		[Barre à 75%]	~

Scanner les QR Codes pour accéder aux réponses détaillées de l'élève.

### Les objectifs de l'évaluation

- Pour l'élève** : Mieux connaître son niveau en français et mathématiques en pour s'améliorer.
- Pour les parents** : Pouvoir échanger avec leur enfant sur les compétences acquises et les points à travailler.
- Pour l'enseignant** : Compléter la connaissance du niveau des élèves en début d'année et échanger avec les parents.
- Pour le collège** : Connaître le positionnement des nouveaux élèves arrivant dans l'établissement.
- Pour l'éducation nationale** : Disposer d'une vision globale du niveau de l'ensemble des élèves de sixième.

Découvrez le descriptif complet des évaluations nationales sur [www.education.gouv.fr](http://www.education.gouv.fr)

### 7.1.1.1 Groupes de maîtrise

Les élèves du groupe « à besoins » sont ceux pour lesquels on peut considérer qu'un accompagnement ciblé sur les compétences non acquises est nécessaire.

Les élèves du groupe « fragile » sont ceux dont les savoirs et compétences doivent être renforcés.

Les élèves du groupe « satisfaisant » sont ceux pour lesquels les prérequis devraient permettre de poursuivre sereinement les apprentissages.

### 7.1.1.2 Les QR codes

Les QR codes associés aux deux tests spécifiques permettent d'accéder à l'ensemble des items du test, ainsi qu'à la bonne réponse et à celle donnée par l'élève.

### 7.1.2 Au niveau de la classe

Il s'agit de fichiers tableur, essentiellement à destination des équipes pédagogiques, permettant de traiter les données afin de définir des groupes de besoin et d'accompagnement personnalisé.

## 7.2. Restitution des tests spécifiques

<b>Automatismes</b>	<b>Résolution de problèmes</b>
<b>Nombre d'items</b>	<b>Nombre d'items</b>
<b>Nombres et calculs : 16</b>	<b>Nombres et calculs : 7</b>
<b>Grandeurs et mesures : 9</b>	<b>Grandeurs et mesures : 8</b>

En fonction de son score, chaque élève relève d'un groupe de maîtrise, permettant de pointer un besoin d'accompagnement ou de renforcement dans ce domaine. Deux seuils de réussite permettent de définir trois groupes de maîtrise.

### **7.2.1. Au niveau individuel**

Une feuille par élève et par test est éditable par le chef d'établissement et accessible pour les parents directement grâce au QR code.

Elle indique :

- les énoncés de chaque question du test ;
- la réponse de l'élève pour chaque question ;
- la bonne réponse ;
- le niveau de maîtrise : « à besoins », « fragile » ou « satisfaisant ».

### **7.2.2. Au niveau classe et établissement**

Les chefs d'établissement ont aussi accès par classe aux réponses détaillées de leurs élèves aux questions du test et à leur score dans un tableur. Ces restitutions sont destinées aux enseignants.

## 8. Nombres et calculs

Descriptif des différents groupes dans le domaine *nombres et calculs* :

<b>Groupe</b> <b>« à besoins »</b>	Les élèves de ce groupe ont des connaissances élémentaires liées à la numération, aux opérations et aux partages. Ces connaissances peuvent leur permettre de trouver des ordres de grandeurs, de bonnes unités de mesure, de compléter une addition de nombres entiers, de comparer des nombres et de traduire un partage géométrique simple à l'aide d'une fraction.
<b>Groupe</b> <b>« fragile »</b>	Les élèves de ce groupe peuvent en plus mobiliser ces mêmes connaissances élémentaires des nombres dans le système métrique, toutefois la compréhension fine de la numération est fragile, ils décodent plus qu'ils ne comprennent. Une unité étant fixée, ils sont capables de repérer un nombre décimal sur une droite graduée et de déterminer ou comparer des angles, des longueurs, des aires ou des volumes.
<b>Groupe</b> <b>« satisfaisant »</b>	Les élèves de ce groupe sont en plus susceptibles de faire le lien entre diverses écritures d'un même nombre décimal : écriture décimale, décomposition en fractions décimales, fractions, écriture en français.

## 9. Espace et géométrie

Descriptif des différents groupes dans le domaine *espace et géométrie* :

<p><b>Groupe</b> <b>« à besoins »</b></p>	<p>Les élèves de ce groupe connaissent le vocabulaire de base des objets mathématiques.</p> <p>En observant à partir d'une représentation, ils peuvent nommer ou reconnaître des figures planes, des solides.</p> <p>Ils sont en mesure de se repérer sur un quadrillage pour effectuer des déplacements ou compléter une figure par symétrie.</p>
<p><b>Groupe</b> <b>« fragile »</b></p>	<p>Les élèves de ce groupe sont en plus susceptibles d'abstraction pour changer de registre de représentation (photo/représentation en perspective ; figure/description en français utilisant le vocabulaire mathématique).</p>
<p><b>Groupe</b> <b>« satisfaisant »</b></p>	<p>Les élèves de ce groupe peuvent en plus identifier des relations entre plusieurs objets mathématiques ou mobiliser des propriétés pour associer une représentation à une consigne écrite, pour déterminer des longueurs ou des images de figures par symétrie axiale ou pour trouver des patrons de solides.</p>

## 10. Grandeurs et mesures

Descriptif des différents groupes dans le domaine *grandeurs et mesures* :

<b>Groupe</b> <b>« à besoins »</b>	Les élèves de ce groupe sont souvent en réussite lorsque les grandeurs et mesures en jeu sont en lien avec des situations de la vie quotidienne. Ils peuvent alors trouver un ordre de grandeur, une bonne unité, réussir un dénombrement ou une conversion simple.
<b>Groupe</b> <b>« fragile »</b>	Les élèves de ce groupe sont en plus capables de répondre à des questions où les grandeurs et mesures interviennent dans des situations rendues un peu plus complexes, par exemple des situations nécessitant de mettre en relation plusieurs données (comparaison) ou plusieurs grandeurs.
<b>Groupe</b> <b>« satisfaisant »</b>	<p>Les élèves de ce groupe ont en plus une compréhension plus fine des différentes grandeurs et cela peut leur permettre de mieux comprendre ou modéliser les problèmes posés.</p> <p>Les grandeurs et les unités associées étant relativement familières à ces élèves, elles ne sont pas un obstacle supplémentaire pour la résolution des problèmes.</p> <p>De ce fait, les élèves de ce groupe peuvent être capables de répondre à des questions dont les procédures de résolution ne sont pas encore automatisées en fin de CM2.</p>

# 11. Contenu des tests spécifiques

## 11.1 Description des items du test spécifique de *résolution de problèmes*

### Question 1

#### Nombres et calculs

Lors de son anniversaire, Robin achète 15 bouteilles de jus de fruits de 0,33 L chacune.

Une bouteille coûte 0,76 €.

Un des calculs ci-dessous permet de trouver le nombre total de litres de jus de fruits.

Lequel ?



**Cocher la bonne réponse.**

- $15 + 0,33 + 0,76$
- $15 \times 0,33$
- $15 \times 0,76$
- $15 \times 0,33 \times 0,76$

Domaine		Nombres et calculs
Le problème	Structure	Problème à une étape. Problème multiplicatif. Plusieurs éléments identiques, recherche de la valeur du tout.
	Énoncé	Le contexte est familier. Le scénario facilite la perception des relations mathématiques en jeu. Il s'inscrit dans le champ de validité de la conception intuitive de l'opération. Il contient une donnée inutile. Il est agrémenté d'une illustration inutile pour la résolution.
	Nombres	Les nombres en jeu sont des entiers et des décimaux, la présence de décimaux non entiers n'est pas facilitante.
Descriptif de la tâche	<b>L'élève doit déterminer un calcul à effectuer pour résoudre un problème.</b> Sont donnés un nombre de bouteilles, la contenance et le prix d'une bouteille. L'élève doit sélectionner et mettre en relation les deux informations utiles : « 15 bouteilles » et « 0,33 L chacune » pour pouvoir répondre à la question posée. Il doit ensuite sélectionner le produit du nombre de bouteilles par la contenance d'une bouteille. La calculatrice est intégrée à la question.	
Réponse attendue	<b><math>15 \times 0,33</math></b>	
Analyse des distracteurs	<ul style="list-style-type: none"><li>• <math>15 \times 0,76</math> : l'élève confond avec le calcul du prix.</li><li>• <math>15 \times 0,33 \times 0,76</math> : l'élève repère le problème multiplicatif mais n'a pas compris et veut utiliser toutes les valeurs.</li><li>• <math>15 + 0,33 + 0,76</math> : l'élève veut utiliser toutes les valeurs et ne voit pas qu'il s'agit d'un problème multiplicatif.</li></ul>	

## Question 2

### Nombres et calculs

À la boulangerie, Kim a acheté 3 croissants à 1,20 € l'un et un pain aux raisins à 2 €.

Elle donne 10 €.

Combien va-t-on lui rendre ?

**Cocher la bonne réponse.**

- 4,40 €  
 5,60 €  
 6,80 €  
 3,20 €

<b>Domaine</b>		Nombres et calculs
<b>Le problème</b>	<b>Structure</b>	Problème à plusieurs étapes. Problème mixte : additif, multiplicatif.
	<b>Énoncé</b>	Le contexte est familier. Le scénario facilite la perception des relations mathématiques en jeu. Il s'inscrit dans le champ de validité de la conception intuitive de l'opération.
	<b>Nombres</b>	Les nombres en jeu sont des entiers et des décimaux. La présence de décimaux non entiers ne perturbe pas, d'autant que la calculatrice est autorisée.
<b>Descriptif de la tâche</b>		<p><b>L'élève doit déterminer un prix en euro.</b></p> <p>Sont donnés le prix d'un croissant, celui d'un pain aux raisins et le nombre de croissants et pains aux raisins achetés. Le prix d'un croissant n'est pas un nombre entier d'euros.                      L'élève peut calculer le prix total d'achat puis le soustraire à 10 € ou soustraire chaque achat au fur et à mesure. Il peut aussi faire des tests à partir des réponses proposées.</p> <p>La calculatrice est intégrée à la question.</p>
<b>Réponse attendue</b>		<b>4,40 €</b>
<b>Analyse des distracteurs</b>		<p>Les distracteurs proposés reposent sur l'oubli d'une étape de résolution, soit par une mauvaise prise d'information de la situation, soit par « oubli » de ce qui est demandé dans la question.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>6,80 € = 10 € - (1,20 € + 2 €)</math> : L'élève calcule la somme rendue sans prendre en compte « 3 croissants ».</li> <li>• <math>3,20 € = 1,20 € + 2 €</math> : L'élève calcule le prix à payer sans prendre en compte « 3 croissants ».</li> <li>• <math>5,60 € = 3 \times 1,20 € + 2 €</math> : L'élève calcule le prix à payer.</li> </ul>

### Question3

#### Nombres et calculs

Dans la même boulangerie :

- 3 pains au chocolat coûtent 4,20€.
- 2 pains au chocolat coûtent 2,80€.

Parmi les opérations suivantes, une seule permet de trouver le prix de 5 pains au chocolat. Laquelle ?

**Cocher la bonne réponse.**

- 4,20 € + 2,80 €
- 4,20 € × 2 €
- 4,20 € + 2 €
- 4,20 € × 2,80 €

<b>Domaine</b>		Nombres et calculs
<b>Le problème</b>	<b>Structure</b>	Problème à une étape. Problème additif.
	<b>Énoncé</b>	Le contexte est familier. Le scénario facilite la perception des relations mathématiques en jeu. Il s'inscrit dans le champ de validité de la conception intuitive de l'opération.
	<b>Nombres</b>	Les nombres en jeu sont des entiers et des décimaux. La présence de décimaux non entiers ne perturbe pas.
<b>Descriptif de la tâche</b>		<p><b>L'élève doit déterminer un calcul à effectuer pour résoudre un problème.</b></p> <p>Sont donnés les prix de deux pains au chocolat et de trois pains au chocolat. Il s'agit de trouver le prix de cinq pains au chocolat.</p> <p>L'élève peut utiliser ajouter le prix de 3 pains au chocolat et celui de 2 pains au chocolat.</p> <p>La calculatrice est intégrée à la question.</p>
<b>Réponse attendue</b>		<b>4,20 € + 2,80 €</b>
<b>Analyse des distracteurs</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4,20 € × 2,80 € : confusion entre addition et multiplication.</li> <li>• 4,20 € + 2 € : confusion « + 2 pains » avec « +2€ ».</li> <li>• 4,20 € × 2 € : idem avec une confusion +2 / ×2. Permet de symétriser les propositions.</li> </ul>

## Question 4

### Nombres et calculs

Je choisis un nombre.

Si j'augmente ce nombre de 5, j'obtiens la moitié de 1 000.

Quel nombre ai-je choisi au départ ?

**Cocher la bonne réponse.**

- 1005  
 995  
 505  
 495

<b>Domaine</b>		Nombres et calculs
<b>Le problème</b>	<b>Structure</b>	Problème « atypique ».
	<b>Énoncé</b>	<p>Le contexte est intra-mathématique.</p> <p>Les mots clé ne sont pas tous concordants : « j'augmente » incite à additionner, sans réfléchir au sens de l'addition ; cela peut donc être source d'erreur pour un élève qui applique sans réfléchir.</p> <p>Il s'agit donc de bien comprendre l'énoncé et les différentes propriétés du nombre cherché.</p>
	<b>Nombres</b>	Les nombres en jeu sont des entiers.
<b>Descriptif de la tâche</b>		<p><b>L'élève doit déterminer un nombre.</b></p> <p>Il s'agit pour l'élève de retrouver un nombre.</p> <p>La calculatrice est intégrée à la question.</p>
<b>Réponse attendue</b>		<b>495</b>
<b>Analyse des distracteurs</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>505 : L'élève a bien pris la moitié de 1 000, mais ensuite il « augmente de 5 » (énoncé) sans se rendre compte que c'est le nombre cherché qui doit être augmenté de 5.</li> <li>995 : L'élève n'a pas tenu compte de la deuxième partie de la phrase : « j'obtiens la moitié de 1 000 ».</li> <li>1005 : L'élève voit les deux nombres 5 et 1 000 mais en tient pas compte des consignes.</li> </ul>

## Question 5

### Nombres et calculs

Dans une recette, pour faire un gâteau au chocolat pour 8 personnes, il faut 4 œufs.



Combien dois-je prévoir d'œufs pour 24 personnes ?

Il faut prévoir  œufs .

— laisser vide —

24

28

12

32

<b>Domaine</b>		Nombres et calculs
<b>Le problème</b>	<b>Structure</b>	Problème à une étape. Problème multiplicatif, proportionnalité.
	<b>Énoncé</b>	Le contexte est familier. Le scénario facilite la perception des relations mathématiques en jeu. Il est agrémenté d'une illustration inutile pour la résolution.
	<b>Nombres</b>	Les nombres en jeu sont des entiers. De plus les nombres sont choisis de telle sorte que l'élève peut imaginer ou se représenter la situation sans faire appel de manière consciente à une modélisation mathématique.
<b>Descriptif de la tâche</b>		<p><b>L'élève doit déterminer un nombre de œufs.</b></p> <p>L'énoncé propose une recette pour 4 personnes ; il faut l'adapter pour 24 personnes.</p> <p>L'élève peut utiliser la linéarité pour multiplier le nombre d'œufs (4) par 3.</p> <p>Il peut aussi utiliser le coefficient de proportionnalité en repérant qu'il y a deux fois moins d'œufs que de personnes.</p> <p>La calculatrice est intégrée à la question.</p>
<b>Réponse attendue</b>		<b>12</b>
<b>Analyse des distracteurs</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>32 = 8 \times 4</math> : Erreur de raisonnement : l'élève a multiplié les deux nombres de l'énoncé ou erreur de calcul : il a pensé que 24 était le produit de 4 par 8.</li> <li>• <math>28 = 24 + 4</math> : Erreur de raisonnement ou simple manipulation des nombres disponibles.</li> <li>• 24 est la reprise du nombre de personnes.</li> </ul>

## Question 6

### Nombres et calculs

Dans sa commode, Kevin a 5 écharpes différentes et 3 paires de gants différentes.

Combien d'assortiments différents peut-il réaliser ?

Cocher la bonne réponse.

- 2  
 10  
 8  
 15

<b>Domaine</b>		Nombres et calculs
<b>Le problème</b>	<b>Structure</b>	Problème à une étape. Problème multiplicatif, produit cartésien.
	<b>Énoncé</b>	Le contexte est familier. Le scénario ne facilite pas la perception de l'opération en jeu : les élèves seraient plutôt tentés de calculer le nombre total de vêtements.
	<b>Nombres</b>	Les nombres en jeu sont des entiers. Ce sont des « petits » entiers et de ce fait, certains élèves peuvent (se) représenter la situation.
<b>Descriptif de la tâche</b>		<p><b>L'élève doit dénombrer des assortiments.</b></p> A partir de la donnée d'un nombre d'écharpes et de celle d'un nombre de paires de gants, l'élève doit déterminer le nombre d'assortiments possibles.  La calculatrice est intégrée à la question.
<b>Réponse attendue</b>		<b>15</b>
<b>Analyse des distracteurs</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 : L'élève a, de manière automatique, soustrait les deux nombres proposés.</li> <li>• 10 : L'élève choisit un ordre de grandeur cohérent.</li> <li>• 8 : L'élève a, de manière automatique, ajouté les deux nombres proposés.</li> </ul>

## Question 7

### Nombres et calculs

Matthieu a trois fois moins de jeux vidéo que Julie.

Matthieu a 12 jeux vidéo.

Combien de jeux a Julie ?

**Cocher la bonne réponse.**

- 15  
 4  
 9  
 36

<b>Domaine</b>		Nombres et calculs
<b>Le problème</b>	<b>Structure</b>	Problème à une étape. Problème multiplicatif, comparaison.
	<b>Énoncé</b>	Le contexte est familier. Les mots clés ne sont pas concordants avec la modélisation : « trois fois moins » peut évoquer une situation soustractive. Le scénario ne facilite pas la perception des relations mathématiques en jeu : l'élève pourrait être tenté de prendre trois fois moins que 12.
	<b>Nombres</b>	Les nombres en jeu sont des entiers.
<b>Descriptif de la tâche</b>		<b>L'élève doit trouver un nombre de...</b> Il s'agit de trouver un nombre de jeux à partir de la donnée d'un autre nombre de jeux et d'une comparaison dans le sens indirect. La calculatrice est intégrée à la question.
<b>Réponse attendue</b>		<b>36</b>
<b>Analyse des distracteurs</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>4 : L'élève a bien compris que « trois fois moins » ne faisant pas référence à une situation additive, mais il a ensuite appliqué le « trois fois moins » au nombre 12. Il a sans doute automatisé ce genre de lecture et procédure, mais n'a pas compris la situation.</li> <li>9 : L'élève a soustrait 3 de 12, non compréhension de « trois fois moins ».</li> <li>15 : L'élève a additionné 12 et 3, non compréhension de « trois fois moins », et application au mauvais nombre.</li> </ul>

## Question 8

### Grandeurs et mesures

Une douche représente en moyenne 80 L d'eau et un bain 200 L d'eau.

Si Joseph prend une douche par jour au lieu d'un bain, quelle sera l'économie d'eau réalisée à la fin d'une semaine ?

**Cocher la bonne réponse.**

1 400 L
  1 960 L
  280 L
  840 L

<b>Domaine</b>		Grandeurs et mesures
<b>Le problème</b>	<b>Structure</b>	Problème à plusieurs étapes. Problème mixte : additif (comparaison) et multiplicatif (valeur du tout).
	<b>Énoncé</b>	Le contexte est familier mais les quantités d'eau ne sont pas « visualisables » facilement. Le mot clé « économie » peut faire penser à une soustraction.
	<b>Grandeurs Mesures</b>	Les mesures font intervenir des entiers. Aucune connaissance sur la grandeur n'est nécessaire.
<b>Descriptif de la tâche</b>		<p><b>L'élève doit trouver une quantité d'eau en litres.</b></p> La quantité d'eau utilisée pour une douche ainsi que celle utilisée pour un bain sont données. L'élève doit déterminer l'économie réalisée en un jour si l'on prend une douche et non un bain ; Il doit ensuite déterminer l'économie réalisée en une semaine.  La calculatrice est intégrée à la question.
<b>Réponse attendue</b>		<b>840 L</b>
<b>Analyse des distracteurs</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 280 L : L'élève a additionné les deux quantités données.</li> <li>• 1 960 L : L'élève a bien tenu compte du fait qu'il devait évaluer l'économie réalisée en une semaine, mais s'est trompé pour l'économie réalisée en une journée (voir erreur précédente).</li> <li>• 1 400 L : L'élève tient compte de la donnée une semaine mais n'a pas compris la première partie de l'énoncé.</li> </ul>

## Question 9

### Grandeurs et mesures

Marie a constaté qu'il faut un litre de lait pour remplir complètement quatre verres identiques.

Quelle est la contenance d'un verre (en centilitre) ?

**Cocher la bonne réponse.**

- 4 cL  
 25 cL  
 0,04 L  
 0,25 cL

<b>Domaine</b>		Grandeurs et mesures
<b>Le problème</b>	<b>Structure</b>	Problème à une étape. Problème multiplicatif, valeur d'une part.
	<b>Énoncé</b>	Le contexte est familier, et la réponse peut être connue de l'élève sans qu'il ne passe par les mathématiques.  Le scénario facilite la perception des relations mathématiques en jeu ; l'énoncé s'inscrit dans le champ de validité de la conception intuitive de l'opération qui entre en jeu, mais pas forcément du calcul à effectuer (permutation des nombres).
	<b>Grandeurs Mesures</b>	Les nombres en jeu dans l'énoncé sont des entiers, mais des décimaux non entiers sont présents dans les réponses proposées.  Des connaissances sur les unités de contenance sont nécessaires.
<b>Descriptif de la tâche</b>		<p><b>L'élève doit trouver la contenance d'un verre.</b></p> <p>Sont données la contenance d'une bouteille et le nombre de verres qui peuvent être remplis avec le contenu de cette bouteille. L'élève doit trouver la contenance d'un verre par un calcul et faire une conversion, ou en trouvant le bon ordre de grandeur du résultat.</p> <p>La calculatrice est intégrée à la question.</p>
<b>Réponse attendue</b>		<b>25 cL</b>
<b>Analyse des distracteurs</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>0,25 cL : L'élève a compris la situation et a effectué le bon calcul ; il se trompe sur l'unité du résultat qu'il obtient et n'a pas d'idée de l'ordre de grandeur à trouver.</li> <li>4 cL : L'élève a bien reconnu une situation de partage et a associé une division. Cependant il divise le grand nombre par le petit. Il change ensuite l'unité, soit parce que c'est demandé dans l'énoncé, soit parce qu'il se rend compte que 4 L est trop grand.</li> <li>0,04 L : L'élève a bien reconnu une situation de partage et a associé une division. Cependant il divise le grand nombre par le petit. Il se rend sans doute compte que 4L c'est trop grand, donc il modifie.</li> </ul>

## Question 10

### Grandeurs et mesures

Ce tableau indique les horaires de marée haute pour La Rochelle.

#### Les marées – Pleines mers

Jours	Matin	Coef.	Soir	Coef.
V 22 juin	01 h 27	58	14 h 03	58
S 23 juin	02 h 25	58	14 h 55	59
D 24 juin	03 h 17	61	15 h 42	64
L 25 juin	04 h 02	66	16 h 22	68
M 26 juin	04 h 38	71	16 h 52	73

Le temps écoulé entre les deux pleines mers dans la journée du lundi 25 juin est de

choisir une option ▾

— laisser vide —

11 heures et 40 minutes

20 heures et 20 minutes

20 heures et 24 minutes

12 heures et 20 minutes

<b>Domaine</b>		Grandeurs et mesures
<b>Le problème</b>	<b>Structure</b>	Problème à une étape. Problème additif, comparaison.
	<b>Énoncé</b>	Le contexte n'est pas intra-mathématique et peut être familier pour certains élèves. Les mots clés (temps écoulé entre les deux...) est concordant avec la modélisation qui incite à faire une soustraction. Le scénario est facilitateur. La difficulté réside dans la prise d'information (tableau).
	<b>Grandeurs Mesures</b>	Les nombres sont des entiers. Les unités de mesure de durée sont les heures et les minutes, aucune connaissance du système sexagésimal n'est nécessaire pour répondre au problème.
<b>Descriptif de la tâche</b>		<b>L'élève déterminer une durée entre deux instants</b> L'élève doit repérer une information dans un tableau, puis à partir de deux instants, calculer la durée qui les sépare. La calculatrice est intégrée à la question.
<b>Réponse attendue</b>		<b>12 heures et 20 minutes</b>
<b>Analyse des distracteurs</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>20 h 24 min : L'élève a bien considéré la bonne ligne du tableau mais il a ajouté les deux horaires.</li> <li>20 h 20 min : L'élève a bien considéré la bonne ligne du tableau ; il a bien soustrait les minutes mais il a ajouté les heures.</li> <li>11 h 40 min : L'élève a bien considéré la bonne ligne ; il a soustrait 22 minutes à 02 minutes : il obtient 40 minutes et retient qu'il a « pris » une heure pour la convertir en 60 minutes afin d'effectuer la soustraction. Ensuite il effectue <math>16 - 4</math> et retire l'heure dont il s'est servi précédemment.</li> </ul>

## Question 11

### Grandeurs et mesures

Sur une carte, 1 cm représente 4 km dans la réalité.

Trouver la distance dans la réalité d'un segment de 10 cm sur le plan.

**Cocher la bonne réponse.**

- 4 km   
  400 km   
  40 km   
  0,4 km

<b>Domaine</b>		Grandeurs et mesures
<b>Le problème</b>	<b>Structure</b>	Problème à une étape. Problème multiplicatif, proportionnalité.
	<b>Énoncé</b>	Le contexte n'est pas intra-mathématique et peut être familier à certains élèves.
	<b>Grandeurs Mesures</b>	Les mesures en jeu dans l'énoncé sont des entiers. Des décimaux non entiers sont proposés dans les réponses. Aucune connaissance sur la grandeur n'est nécessaire.
<b>Descriptif de la tâche</b>		<p><b>L'élève doit déterminer une distance, en utilisant l'échelle d'une carte.</b></p> Il doit pour cela reconnaître une situation de proportionnalité à partir de la donnée d'une longueur sur une carte et de la correspondance 1cm sur la carte représente 4 km dans la réalité. Il peut utiliser la linéarité multiplicative ( $\times 10$ ) pour trouver la réponse. Il peut aussi utiliser le coefficient de proportionnalité (4 km/cm). La calculatrice est intégrée à la question.
<b>Réponse attendue</b>		<b>40 km</b>
<b>Analyse des distracteurs</b>		Les autres réponses correspondent à des erreurs de choix de coefficient multiplicateur.

## Question 12

### Grandeurs et mesures

Une voiture roule à vitesse constante. Elle parcourt 80 km en une heure.

Quelle distance parcourt-elle en un quart d'heure ?

**Cocher la bonne réponse.**

- 80 km
- 60 km
- 40 km
- 20 km

<b>Domaine</b>		Grandeurs et mesures
<b>Le problème</b>	<b>Structure</b>	<p>Problème à une étape.</p> <p>Problème multiplicatif, produit de grandeurs, (proportionnalité).</p>
	<b>Énoncé</b>	<p>Le contexte n'est pas intra-mathématique et peut être familier pour certains élèves, même si la notion de vitesse constante n'est pas simple.</p> <p>Le scénario facilite la perception des relations mathématiques en jeu.</p>
	<b>Grandeurs Mesures</b>	<p>Les mesures de longueur en jeu sont des entiers.</p> <p>Une proportion (quart) est donnée.</p>
<b>Descriptif de la tâche</b>		<p><b>L'élève doit déterminer une distance.</b></p> <p>Il s'agit d'un problème de proportionnalité relatif à une distance parcourue en un temps donné.</p> <p>L'élève doit reconnaître une situation de proportionnalité en l'associant à la donnée de vitesse constante, et calculer la distance parcourue en un quart d'heure, connaissant la distance parcourue en une heure. Pour cela, il doit savoir que pour trouver le quart d'une mesure il faut la diviser par 4.</p> <p>La difficulté ne porte pas ici sur les nombres qui entrent en jeu, mais sur la compréhension de la situation de proportionnalité et sur la compréhension « du quart ».</p> <p>La calculatrice est intégrée à la question.</p>
<b>Réponse attendue</b>		<b>20 km</b>
<b>Analyse des distracteurs</b>		Comme distracteurs, sont proposés le nombre 80, la moitié de 80 et les trois-quarts de 80, qui correspondent à de mauvaises interprétations « du quart ».

## Question 13

### Grandeurs et mesures

Un rectangle a un périmètre de 500 m.

Sa longueur mesure 150 m.

Combien mesure sa largeur ?

La largeur vaut  m.

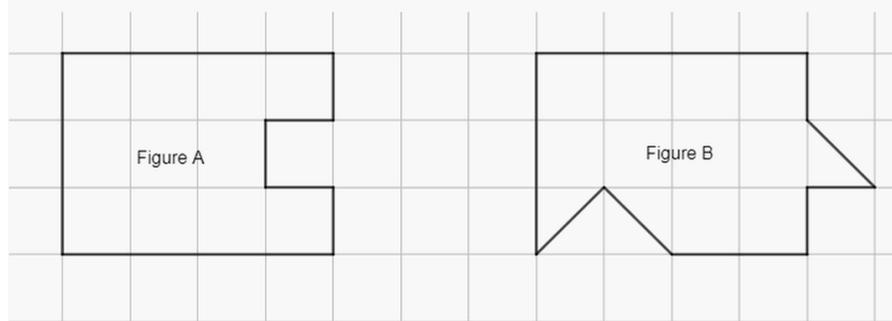
- laisser vide —
- 200
- 100**
- 125
- 350

<b>Domaine</b>		Grandeurs et mesures
<b>Le problème</b>	<b>Structure</b>	Problème à plusieurs étapes Problème mixte : additif et multiplicatif
	<b>Énoncé</b>	Le contexte est intra-mathématique. L'énoncé ne comporte pas de représentation dessinée du rectangle qui aurait pu faciliter la résolution du problème.
	<b>Grandeurs Mesures</b>	Les mesures sont des nombres entiers compris entre 100 et 200, et l'unité est le mètre. Aucune connaissance sur les unités de mesures n'est nécessaire.
<b>Descriptif de la tâche</b>		<b>L'élève doit déterminer la mesure de la largeur d'un rectangle.</b>  Sont donnés le périmètre entier d'un rectangle et sa longueur entière, exprimés dans la même unité, le rectangle n'étant pas tracé dans l'énoncé. La difficulté ne porte pas ici sur la nature des nombres proposés, les unités de mesure ou les calculs.  La calculatrice est intégrée à la question.
<b>Réponse attendue</b>		<b>100</b>
<b>Analyse des distracteurs</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 200 : L'élève a bien pensé à retirer deux fois la mesure de la longueur, mais ne s'est pas rendu compte que le résultat obtenu était deux fois la mesure de la largeur.</li> <li>• 125 : L'élève peut avoir divisé 500 par quatre en procédant comme si le quadrilatère était un carré. Dans ce cas, soit c'est une mauvaise prise d'informations dans l'énoncé, soit l'élève ne cherche pas à comprendre la situation mais cherche à appliquer une formule ou un résultat vu en classe.</li> <li>• 350 : L'élève effectue une soustraction : <math>500 - 150</math>. Soit il ne tient pas compte des deux longueurs et des deux largeurs, mais d'une seule à chaque fois. Soit il sait qu'il doit trouver une mesure plus petite que celle du périmètre, donc il soustrait sans prendre en compte les relations multiplicatives.</li> </ul>

## Question 14

### Grandeurs et mesures

Observer les figures ci-dessous.



Laquelle de ces quatre affirmations est vraie ?

**Cocher la bonne réponse.**

- L'aire de la figure A est la même que celle de la figure B.
- L'aire de la figure A est plus petite que celle de la figure B.
- On ne peut pas savoir quelle est la plus grande aire car les deux figures ne sont pas superposables.
- L'aire de la figure A est plus grande que celle de la figure B.

<b>Domaine</b>		Grandeurs et mesures
<b>Le problème</b>	<b>Énoncé</b>	<p>Le contexte est intra-mathématique.</p> <p>L'énoncé comporte une illustration essentielle à la résolution du problème, à partir de laquelle les élèves doivent prendre de l'information.</p> <p>La présence d'un quadrillage est facilitante.</p> <p>Un dénombrement est possible ; une comparaison par « glissement » de certaines parties des figures est possible.</p> <p>Le lexique spécifique aux mathématiques (aire), s'il n'est pas maîtrisé, peut entraîner des confusions (avec le périmètre par exemple).</p>
	<b>Grandeurs Mesures</b>	<p>Si l'élève dénombre, les nombres en jeu sont des entiers ou des « moitiés » d'entiers.</p> <p>L'unité de mesure est ici capitale : elle peut être le carreau.</p>
<b>Descriptif de la tâche</b>		<p><b>L'élève doit comparer les aires de deux polygones.</b></p> <p>Sont donnés deux polygones représentés sur un quadrillage. Certains côtés des polygones coïncident avec le quadrillage, d'autres avec les diagonales du quadrillage.</p> <p>L'élève peut utiliser le quadrillage pour décomposer-recomposer l'aire de l'une des deux figures afin de la comparer à l'autre.</p> <p>La calculatrice est intégrée à la question.</p>
<b>Réponse attendue</b>		<b>L'aire de la figure A est plus petite que celle de la figure B.</b>
<b>Analyse des distracteurs</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>L'aire de la figure A est plus grande que celle de la figure B : erreur de recombinaison ou confusion avec le périmètre.</li> <li>L'aire de la figure A est la même que celle de la figure B : erreur de recombinaison ou confusion avec le périmètre.</li> <li>On ne peut pas savoir : l'élève utilise la comparaison directe, par superposition, et ne peut conclure.</li> </ul>

## Question 15

### Grandeurs et mesures

On a représenté une image et sa réduction à l'échelle  $1/5$ .

L'image originale a la forme d'un rectangle de longueur 20 cm et de largeur 15 cm.



Quelles sont les dimensions de sa réduction ?

**Cocher la bonne réponse.**

- Longueur : 4 cm - Largeur : 3 cm
- Longueur : 25 cm - Largeur : 20 cm
- Longueur : 15 cm - Largeur : 10 cm
- Longueur : 100 cm - Largeur : 75 cm

<b>Domaine</b>		Grandeurs et mesures
<b>Le problème</b>	<b>Structure</b>	Problème multiplicatif Comparaison
	<b>Énoncé</b>	Le contexte est familier. L'énoncé comporte une illustration qui peut être une aide à la compréhension. Le lexique spécifique aux mathématiques « échelle » peut entraîner des confusions.
	<b>Grandeurs Mesures</b>	L'échelle est donnée en écriture fractionnaire. Les longueurs sont exprimées en cm ; les mesures sont des nombres entiers. Aucune connaissance sur les unités de mesures n'est nécessaire.
<b>Descriptif de la tâche</b>		<b>L'élève doit déterminer les dimensions d'une image après réduction.</b> Sont donnés les dimensions de l'image de départ et l'échelle. Deux illustrations représentant l'image initiale et l'image réduite peuvent aider à la compréhension. La calculatrice est intégrée à la question.
<b>Réponse attendue</b>		<b>Longueur 4 cm – largeur 3 cm</b>
<b>Analyse des distracteurs</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Longueur 100 cm – largeur 75 cm : l'élève a mal interprété l'échelle donné : il n'a pas réduit mais agrandi l'image.</li> <li>Longueur 15 cm – largeur 10 cm : l'élève n'a pas opéré une réduction de l'image à l'échelle mais a soustrait 5 à chacune des dimensions.</li> <li>Longueur 25 cm – largeur 20 cm : l'élève n'a pas opéré une réduction de l'image à l'échelle mais a ajouté 5 à chacune des dimensions.</li> </ul>

## 11.2 Description des items du test spécifique d'automatismes

### Question 1

#### Nombres et calculs

Quel est le nombre qui complète cette égalité ?

$$900\,000 + 80\,000 + 40 + 1 = \dots$$

Cocher la bonne réponse.

- 9 800 041  
 980 041  
 98 041  
 9 841

<b>Domaine</b>	Nombres et calculs
<b>Sous domaines</b>	Grands entiers Écriture de nombres Décomposition
<b>Automatisme</b>	Il peut relever d'une connaissance (pour les élèves qui utilisent les propriétés de la numération) ou d'une procédure (pour les élèves qui vont additionner). La calculatrice n'est pas autorisée et n'est pas intégrée à la question.
<b>Descriptif de la tâche</b>	L'élève doit déterminer l'écriture décimale d'un grand nombre entier à partir d'une décomposition de celui-ci.
<b>Réponse attendue</b>	<b>980 041</b>
<b>Analyse des distracteurs</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 9 800 041 : l'élève n'attribue pas aux chiffres leurs rangs respectifs.</li><li>• 98 041 : l'élève n'attribue pas aux chiffres leurs rangs respectifs.</li><li>• 9841 : l'élève ne prend en compte que les chiffres intervenant dans l'écriture du nombre, sans tenir compte de leurs rangs</li></ul>

## Question 2

### Nombres et calculs

Quel nombre correspond à  
soixante-douze millièmes ?

**Cocher la bonne réponse.**

- 72,001  
 0,072  
 72,1000  
 0,720

<b>Domaine</b>	Nombres et calculs
<b>Sous domaines</b>	Nombres décimaux Écriture de nombres Écriture littérale -> Écriture décimale
<b>Automatisme</b>	Il relève d'une connaissance (pour les élèves qui utilisent les propriétés de la numération) ou d'une procédure (pour les élèves qui vont devoir se représenter un tableau de numération). La calculatrice n'est pas autorisée et n'est pas intégrée à la question.
<b>Descriptif de la tâche</b>	L'élève doit déterminer l'écriture décimale d'un nombre à partir de sa dénomination en français.
<b>Réponse attendue</b>	<b>0,072</b>
<b>Analyse des distracteurs</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 72,001 : l'élève a bien compris que le chiffre des millièmes correspond à la troisième décimale mais considère que le nombre donné est composé d'un nombre d'unités et d'un millième.</li><li>• 72,1000 : l'élève transcrit sans sens mathématique ce qu'il lit.</li><li>• 0,720 : l'élève a bien compris que le chiffre des millièmes correspond à la troisième décimale mais ne comprend pas que soixante-douze est le nombre de millièmes.</li></ul>

### Question 3

#### Nombres et calculs

Quel nombre est égal à  $6 + \frac{8}{10} + \frac{5}{1000}$  ?

Cocher la bonne réponse.

- 685  
 6,805  
 6,85  
 68,5

<b>Domaine</b>	Nombres et calculs
<b>Sous domaines</b>	Nombres décimaux Écriture de nombres Décomposition en fractions décimales -> Écriture décimale
<b>Automatisme</b>	Il peut relever d'une connaissance (pour les élèves qui utilisent les propriétés de la numération) ou d'une procédure (pour les élèves qui vont repasser par exemple par le tableau de numération). La calculatrice n'est pas autorisée et n'est pas intégrée à la question.
<b>Descriptif de la tâche</b>	<b>L'élève doit déterminer l'écriture décimale d'un nombre décimal</b> à partir de sa décomposition en fractions décimales.
<b>Réponse attendue</b>	<b>6,805</b>
<b>Analyse des distracteurs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>685 : l'élève n'a pas compris la décomposition en fractions décimales d'un nombre. Il ne prend que les chiffres sans tenir compte de leurs rangs.</li> <li>6,85 : l'élève a repéré l'écriture d'un nombre décimal dont le nombre d'unités est 6, mais il se trompe dans la partie décimale.</li> <li>68,5 : ce distracteur est proposé pour la cohérence des quatre propositions de réponses. Un élève qui le choisit n'a pas compris la décomposition en fractions décimales d'un nombre.</li> </ul>

## Question 4

### Nombres et calculs

Quel nombre est égal à la fraction  $\frac{4}{100}$  ?

**Cocher la bonne réponse.**

- 0,4  
 4  
 400  
 0,04

<b>Domaine</b>	Nombres et calculs
<b>Sous domaines</b>	Nombres décimaux Écriture de nombres Écriture fractionnaire (fraction décimale) -> Écriture décimale
<b>Automatisme</b>	Il peut relever d'une connaissance (pour les élèves qui utilisent les propriétés de la numération) ou d'une procédure (pour les élèves qui vont par exemple repasser par le tableau de numération). La calculatrice n'est pas autorisée et n'est pas intégrée à la question.
<b>Descriptif de la tâche</b>	<b>L'élève doit déterminer l'écriture décimale d'un nombre décimal</b> à partir d'une fraction décimale.
<b>Réponse attendue</b>	<b>0,04</b>
<b>Analyse des distracteurs</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 0,4 : l'élève a compris que le nombre n'était pas un entier, mais se trompe sur le rang du chiffre 4.</li><li>• 4 : l'élève n'a pas compris l'écriture en fraction décimale d'un nombre, voire la notion de nombre décimal. Il ne prend que le chiffre sans tenir compte de son rang.</li><li>• 400 : l'élève n'a pas compris la décomposition en fractions décimale d'un nombre, voire la notion de nombre décimal. Il donne l'écriture d'un nombre entier à partir des nombres qui interviennent dans l'écriture fractionnaire.</li></ul>

## Question 5

### Nombres et calculs

Voici un nombre :

2 unités et 54 dixièmes.

Parmi les quatre propositions, quelle est l'autre écriture de ce nombre ?

**Cocher la bonne réponse.**

- 542
- 7,4
- 2,54
- 254

<b>Domaine</b>	Nombres et calculs
<b>Sous domaines</b>	Nombres décimaux Écriture de nombres Compréhension de la numération décimale de position. La calculatrice n'est pas autorisée et n'est pas intégrée à la question.
<b>Automatisme</b>	Il relève d'une procédure.
<b>Descriptif de la tâche</b>	<b>L'élève doit déterminer l'écriture décimale d'un nombre décimal</b> à partir de la donnée d'un nombre d'unités et d'un nombre de dixièmes (plus grand que 10).
<b>Réponse attendue</b>	<b>7,4</b>
<b>Analyse des distracteurs</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2,54 : l'élève a bien compris que le nombre est un nombre décimal non entier mais a mal interprété 54 dixièmes et a conservé le nombre d'unités indiqué explicitement.</li><li>• 254 : l'élève n'a pas compris la signification de unités et dixièmes : il écrit les nombres qu'il lit, sans attribuer de sens mathématique.</li><li>• 542 : l'élève n'a pas compris la signification de unités et dixièmes : il écrit les nombres qu'il lit, sans attribuer de sens mathématique.</li></ul>

## Question 6

### Nombres et calculs

Parmi les propositions suivantes, cliquer sur la fraction égale à  $\frac{1}{2}$ .

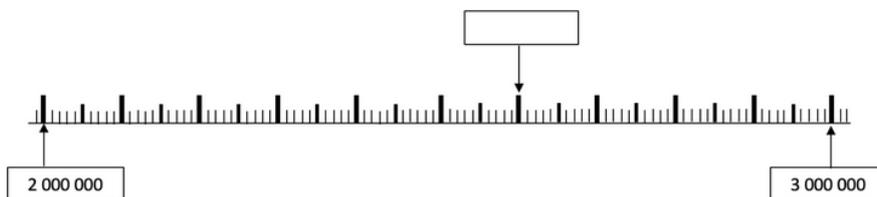
- $\frac{10}{2}$   
  $\frac{10}{10}$   
  $\frac{5}{10}$   
  $\frac{4}{2}$

<b>Domaine</b>	Nombres et calculs
<b>Sous domaines</b>	Nombres décimaux Écriture de nombres Écritures fractionnaires égales
<b>Automatisme</b>	Il relève d'une procédure (passage par une représentation ou par une propriété). La calculatrice n'est pas autorisée et n'est pas intégrée à la question.
<b>Descriptif de la tâche</b>	L'élève doit déterminer une fraction égale à une autre fraction.
<b>Réponse attendue</b>	$\frac{5}{10}$
<b>Analyse des distracteurs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>\frac{10}{10}</math> : ce distracteur révèle une incompréhension du sens des fractions.</li> <li><math>\frac{4}{2}</math> : l'élève a peut-être pensé à la notion de moitié mais l'a mal utilisée.</li> <li><math>\frac{10}{2}</math> : ce distracteur révèle une incompréhension du sens des fractions.</li> </ul>

## Question 7

### Nombres et calculs

Quel grand nombre faut-il placer dans le cadre vide sur cette droite graduée ?



Cocher la bonne réponse.

- 2 060 000  
 2 000 600  
 2 000 006  
 2 600 000

<b>Domaine</b>	Nombres et calculs
<b>Sous domaines</b>	Nombres entiers Grands entiers Repérage sur une droite graduée
<b>Automatisme</b>	Il relève d'une procédure. La calculatrice n'est pas autorisée et n'est pas intégrée à la question.
<b>Descriptif de la tâche</b>	<b>L'élève doit déterminer un grand nombre entier</b> à partir de la donnée d'une droite graduée.
<b>Réponse attendue</b>	<b>2 600 000</b>
<b>Analyse des distracteurs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 060 000 : l'élève a dénombré les grandes graduations, a compris qu'elles représentaient un grand nombre. Cependant la présence de grands nombres le perturbe.</li> <li>2 000 600 : l'élève a dénombré les grandes graduations, a bien compris qu'elles représentaient un grand nombre. Cependant la présence de grands nombres le perturbe.</li> <li>2 000 006 : l'élève a dénombré les grandes graduations, mais elles ne font pas sens.</li> </ul>

## Question 8

### Nombres et calculs

Observer cette demi-droite graduée.



Quelle est l'abscisse du point B ?

Cocher la bonne réponse.

- 20,2  
 22  
 1,12  
 2,2

<b>Domaine</b>	Nombres et calculs
<b>Sous domaines</b>	Nombres décimaux Écriture décimale Repérage sur une droite graduée
<b>Automatisme</b>	Il relève d'une procédure. La calculatrice n'est pas autorisée et n'est pas intégrée à la question.
<b>Descriptif de la tâche</b>	<b>L'élève doit déterminer l'abscisse (écriture décimale) d'un point</b> à partir de la donnée d'une droite graduée dont on connaît l'origine et l'unité.
<b>Réponse attendue</b>	<b>2,2</b>
<b>Analyse des distracteurs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1,12 : l'élève a repéré l'unité, puis a dénombré les graduations qui suivent, sans en comprendre le sens.</li> <li>• 22 : l'élève a dénombré les graduations, sans comprendre le sens d'origine et d'unité.</li> <li>• 20,2 : l'élève a compris que l'espace entre les graduations représentait moins d'une unité, mais cependant il ne l'applique pas entre 0 et 2 unités.</li> </ul>

## Question 9

### Nombres et calculs



Quelle fraction correspond au point A ?

Cocher la bonne réponse.

- $\frac{1}{4}$   
  $\frac{4}{10}$   
  $\frac{4}{1}$   
  $\frac{10}{4}$

<b>Domaine</b>	Nombres et calculs
<b>Sous domaines</b>	Nombres décimaux Écriture fractionnaire Repérage sur une droite graduée
<b>Automatisme</b>	Il relève d'une procédure. La calculatrice n'est pas autorisée et n'est pas intégrée à la question.
<b>Descriptif de la tâche</b>	<b>L'élève doit déterminer une fraction</b> correspondant à un point placé sur une droite graduée dont on connaît l'origine et l'unité.
<b>Réponse attendue</b>	$\frac{4}{10}$
<b>Analyse des distracteurs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>\frac{1}{4}</math> : l'élève a dénombré les graduations mais l'unité ne fait pas sens pour lui.</li> <li><math>\frac{4}{1}</math> : l'élève a dénombré les graduations mais l'unité ne fait pas sens pour lui.</li> <li><math>\frac{10}{4}</math> : l'élève a reconnu une situation de partage mais n'a pas compris la notation en écriture fractionnaire.</li> </ul>

## Question 10

### Nombres et calculs

Choisir le nombre encadré par 10 000 et 100 000 en cliquant dessus dans le menu déroulant.

10 000 <  < 100 000

- laisser vide —
- 235 412
- 1 010 000**
- 9 345
- 87 842**

<b>Domaine</b>	Nombres et calculs
<b>Sous domaines</b>	Nombres entiers Grands entiers Comparaison
<b>Automatisme</b>	Il peut relever d'une connaissance pour les élèves qui maîtrisent la numération et l'utilisation des grands nombres ou d'une procédure pour ceux qui vont appliquer une règle de comparaison « chiffre à chiffre » par exemple. La calculatrice n'est pas autorisée et n'est pas intégrée à la question.
<b>Descriptif de la tâche</b>	<b>L'élève doit déterminer un grand nombre entier</b> à intercaler entre 10 000 et 100 000.
<b>Réponse attendue</b>	<b>87 842</b>
<b>Analyse des distracteurs</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 9 341 : les grands nombres ne font pas sens chez l'élève.</li><li>• 235 412 : les grands nombres ne font pas sens chez l'élève.</li><li>• 1 010 000 : les grands nombres ne font pas sens chez l'élève.</li></ul>

## Question 11

### Nombres et calculs

Quel nombre décimal peut s'intercaler entre les deux nombres suivants ?

$$4,6 < \dots < 4,8$$

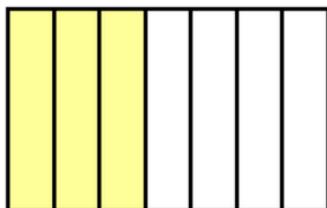
Cocher la bonne réponse.

- 4,72
- 4,59
- 4,81
- 4,06

<b>Domaine</b>	Nombres et calculs
<b>Sous domaines</b>	Nombres décimaux Écriture décimale Comparaison
<b>Automatisme</b>	Il relève d'une procédure. La calculatrice n'est pas autorisée et n'est pas intégrée à la question.
<b>Descriptif de la tâche</b>	<b>L'élève doit déterminer un nombre décimal</b> à intercaler entre deux autres.
<b>Réponse attendue</b>	<b>4,72</b>
<b>Analyse des distracteurs</b>	4,81 ; 4,59 ; 4,06 : l'élève n'a pas compris l'écriture décimale voire les nombres décimaux.

## Question 12

### Nombres et calculs



On a colorié les...

**Cocher la bonne réponse.**

- $\frac{4}{4}$  de la figure.  
  $\frac{4}{7}$  de la figure.  
  $\frac{3}{7}$  de la figure.  
  $\frac{3}{4}$  de la figure.

<b>Domaine</b>	Nombres et calculs
<b>Sous domaines</b>	Partage : fraction Grandeur Aire d'un rectangle
<b>Automatisme</b>	Il relève d'une procédure. La calculatrice n'est pas autorisée et n'est pas intégrée à la question.
<b>Descriptif de la tâche</b>	<b>L'élève doit déterminer une proportion</b> à partir de la donnée d'une figure partagée en parts égales dont certaines sont colorées.
<b>Réponse attendue</b>	$\frac{3}{7}$ de la figure
<b>Analyse des distracteurs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>\frac{4}{4}</math> de la figure : l'élève n'a pas compris la notion de proportion et l'écriture qui est associée.</li> <li><math>\frac{4}{7}</math> de la figure : l'élève a donné la proportion correspondant à la partie non colorée de l'unité.</li> <li><math>\frac{3}{4}</math> de la figure : l'élève a sans doute compris la notion de partage mais pas celle de proportion puisqu'il ramène la partie colorée non pas au tout mais à la partie non colorée.</li> </ul>

## Question 13

### Nombres et calculs

Choisir le nombre qui permet de compléter l'addition pour obtenir le résultat suivant.

$$433 + \dots = 440$$

Cocher la bonne réponse.

- 6  
 5  
 7  
 8

<b>Domaine</b>	Nombres et calculs
<b>Sous domaines</b>	Calcul mental Somme Opération « à trou » ; complément à la dizaine Nombres entiers
<b>Automatisme</b>	Il relève d'une connaissance pour les élèves qui mobilisent un fait numérique ou d'une procédure pour les élèves qui vont « compter jusqu'à... » La calculatrice n'est pas autorisée et n'est pas intégrée à la question.
<b>Descriptif de la tâche</b>	<b>L'élève doit déterminer un nombre entier</b> qui rend une égalité vraie. Il s'agit de trouver le terme manquant d'une somme.
<b>Réponse attendue</b>	<b>7</b>
<b>Analyse des distracteurs</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 5 : erreur de calcul</li><li>• 6 : erreur de calcul</li><li>• 8 : erreur de calcul ; l'élève a peut-être « compté jusqu'à... » mais a comptabilisé 433.</li></ul>

## Question 14

### Nombres et calculs

Quel nombre correspond à l'ordre de grandeur le plus proche du résultat de cette multiplication ?

$$335 \times 3 \approx \dots$$

Cocher la bonne réponse.

- 10  
 1 000  
 100  
 10 000

<b>Domaine</b>	Nombres et calculs
<b>Sous domaines</b>	Calcul mental Produit Ordre de grandeur Nombres entiers
<b>Automatisme</b>	Il relève d'une procédure. La calculatrice n'est pas autorisée et n'est pas intégrée à la question.
<b>Descriptif de la tâche</b>	<b>L'élève doit déterminer un ordre de grandeur</b> d'un produit (multiplication par 3).
<b>Réponse attendue</b>	<b>1 000</b>
<b>Analyse des distracteurs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>10 000 : l'élève a compris que le résultat serait « grand » mais se trompe d'ordre de grandeur.</li> <li>100 : l'élève ne tient peut-être pas compte de la multiplication par 3.</li> <li>10 : distracteur choisi pour la cohérence globale des distracteurs.</li> </ul>

## Question 15

### Nombres et calculs

Calculer mentalement la multiplication suivante :

$$754,82 \times 10 = \dots$$

Cocher la bonne réponse.

- 7,5482  
 75,482  
 75 482  
 7 548,2

<b>Domaine</b>	Nombres et calculs
<b>Sous domaines</b>	Calcul mental Produit Multiplication par 10 Nombres décimaux
<b>Automatisme</b>	Il relève d'une procédure. La calculatrice n'est pas autorisée et n'est pas intégrée à la question.
<b>Descriptif de la tâche</b>	<b>L'élève doit déterminer le résultat de la multiplication d'un nombre décimal en écriture décimale par 10.</b>
<b>Réponse attendue</b>	<b>7 548,2</b>
<b>Analyse des distracteurs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 7,5482 : l'élève n'a pas de notion de l'ordre de grandeur du résultat.</li> <li>• 75,482 : l'élève ne réfléchit pas à l'ordre de grandeur et applique sans doute une procédure fautive de décalage du nombre par rapport à la virgule ou de la virgule.</li> <li>• 75 482 : l'élève n'a pas de notion de l'ordre de grandeur du résultat.</li> </ul>

## Question 16

### Nombres et calculs

Voici un calcul :

$$3,4 \times 5$$

Quel est le résultat de ce calcul ?

**Cocher la bonne réponse.**

- 152,0  
 17  
 1,7  
 15,2

<b>Domaine</b>	Nombres et calculs
<b>Sous domaines</b>	Calcul mental Produit Multiplication par 5 Nombres décimaux
<b>Automatisme</b>	Il relève d'une procédure. La calculatrice n'est pas autorisée et n'est pas intégrée à la question.
<b>Descriptif de la tâche</b>	<b>L'élève doit déterminer le résultat de la multiplication d'un nombre décimal en écriture décimale par 5.</b>
<b>Réponse attendue</b>	<b>17</b>
<b>Analyse des distracteurs</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 1,7 : l'élève a effectué correctement la multiplication en prenant bien en compte 3,4 comme un nombre, mais s'est trompé dans le placement de la virgule comme marqueur de l'unité : il n'a pas réfléchi à l'ordre de grandeur du résultat.</li><li>• 15,2 : l'élève considère l'écriture décimale d'un nombre comme deux nombres séparés par une virgule et de ce fait a multiplié 3 par 5 et 4 par 5 et a séparé les deux résultats par une virgule. Il a aussi pu considérer un ordre de grandeur, en oubliant la partie décimale.</li><li>• 152 : l'élève considère l'écriture décimale d'un nombre comme deux nombres séparés par une virgule et de ce fait a multiplié 3 par 5 et 4 par 5 ; il a ensuite concaténé les deux résultats.</li></ul>

## Question 17

### Grandeurs et mesures

Compléter avec l'unité qui convient.

Une coccinelle peut mesurer 7 .

-- laisser vide --

dm

m

mm

cm

<b>Domaine</b>	Grandeurs et mesures
<b>Sous domaines</b>	Longueurs Unités Ordre de grandeur
<b>Automatisme</b>	Il relève d'une connaissance. La calculatrice n'est pas autorisée et n'est pas intégrée à la question.
<b>Descriptif de la tâche</b>	L'élève doit déterminer l'unité qui accompagne la mesure donnée.
<b>Réponse attendue</b>	mm
<b>Analyse des distracteurs</b>	cm ; m ; dm : l'élève n'a pas d'ordre de grandeur associé à la mesure..

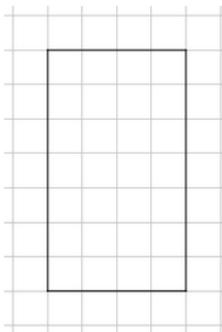
## Question 18

### Grandeurs et mesures

Un rectangle est dessiné sur un quadrillage.

Dans ce quadrillage, chaque carreau mesure 1 cm de côté.

Quel est le périmètre, en centimètre, de ce rectangle ?



Cocher la bonne réponse.

- 14 cm  
 22 cm  
 28 cm  
 18 cm

<b>Domaine</b>	Grandeurs et mesures
<b>Sous domaines</b>	Longueurs Périmètre Rectangle
<b>Automatisme</b>	Il relève d'une procédure. La calculatrice n'est pas autorisée et n'est pas intégrée à la question.
<b>Descriptif de la tâche</b>	<b>L'élève doit déterminer le périmètre d'un rectangle.</b> Le rectangle est représenté et un dénombrement par comptage est possible.
<b>Réponse attendue</b>	<b>22 cm</b>
<b>Analyse des distracteurs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 18 cm : l'élève a dénombré les carrés formant le tour intérieur du rectangle.</li> <li>• 28 cm : confusion aire/périmètre : l'élève a déterminé l'aire, en carreaux, du rectangle.</li> <li>• 14 cm : distracteur présent pour la cohérence des propositions de réponses.</li> </ul>

## Question 19

### Grandeurs et mesures

Le professeur demande à un élève : « 1 m c'est combien de fois plus grand que 1 dm ? »



Cocher la bonne réponse.

- 10 fois
- 100 fois
- 10 000 fois
- 1 000 fois

<b>Domaine</b>	Grandeurs et mesures
<b>Sous domaines</b>	Longueurs Unités Comparaison
<b>Automatisme</b>	Il relève d'une connaissance ou d'une procédure si l'élève se réfère à un tableau ou une conversion. La calculatrice n'est pas autorisée et n'est pas intégrée à la question.
<b>Descriptif de la tâche</b>	<b>L'élève doit comparer deux mesures exprimées dans deux unités différentes.</b>
<b>Réponse attendue</b>	<b>10 fois</b>
<b>Analyse des distracteurs</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 100 fois ; 1 000 fois ; 10 000 fois : l'élève n'a pas compris le lien entre les différentes unités de mesure.</li></ul>

## Question 20

### Grandeurs et mesures

Compléter l'égalité.

24 cm =  mm

- laisser vide —
- 0,24
- 2,4
- 2 400
- 240

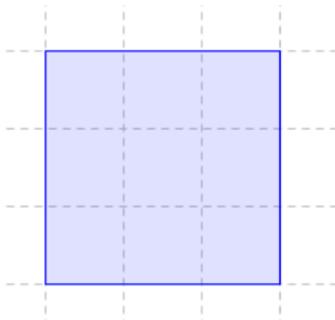
<b>Domaine</b>	Grandeurs et mesures
<b>Sous domaines</b>	Longueurs Unités Conversion
<b>Automatisme</b>	Il relève d'une procédure si l'élève convertit. Il relève d'une connaissance si l'élève pense à un ordre de grandeur.  La calculatrice n'est pas autorisée et n'est pas intégrée à la question.
<b>Descriptif de la tâche</b>	<b>L'élève doit convertir en mm une mesure exprimée en cm.</b>
<b>Réponse attendue</b>	<b>240</b>
<b>Analyse des distracteurs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0,24 : l'élève n'a pas compris le lien entre les différentes unités et mesures et/ou n'a pas compris l'écriture décimale.</li> <li>• 2,4 : l'élève connaît le rapport 10 qui existe entre cm et mm mais n'a pas compris le lien entre cm et mm.</li> <li>• 2 400 : l'élève n'a pas compris le lien entre les différentes unités et mesures et/ou n'a pas compris l'écriture décimale.</li> </ul>

## Question 21

### Grandeurs et mesures

Un carré est dessiné sur un quadrillage. Chaque carreau de ce quadrillage fait 1 cm de côté.

Quelle est l'aire de ce carré en  $\text{cm}^2$  ?



Cocher la bonne réponse.

- 12  $\text{cm}^2$ 
 6  $\text{cm}^2$ 
 9  $\text{cm}^2$ 
 15  $\text{cm}^2$

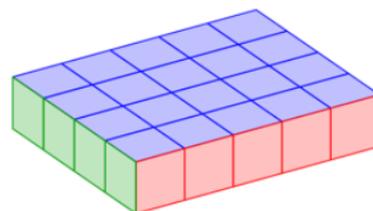
<b>Domaine</b>	Grandeurs et mesures
<b>Sous domaines</b>	Aires Carré
<b>Automatisme</b>	Il relève d'une procédure. La calculatrice n'est pas autorisée et n'est pas intégrée à la question.
<b>Descriptif de la tâche</b>	<b>L'élève doit déterminer l'aire d'un carré.</b> Le carré est représenté sur quadrillage. L'aire peut se déterminer en dénombrant les carreaux.
<b>Réponse attendue</b>	<b>9 <math>\text{cm}^2</math></b>
<b>Analyse des distracteurs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>6 <math>\text{cm}^2</math> : l'élève a peut-être appliqué une formule pour le calcul du périmètre : côté <math>\times</math> côté et s'est trompé en pensant que <math>3 \times 3 = 2 \times 3 = 6</math></li> <li>12 <math>\text{cm}^2</math> : l'élève a déterminé le périmètre du carré en longueur de carreau.</li> <li>15 <math>\text{cm}^2</math> : distracteur donné pour la cohérence des réponses proposées.</li> </ul>

## Question 22

### Grandeurs et mesures

Le pavé droit ci-dessous est composé de petits cubes de  $1 \text{ cm}^3$ .

Quel est le volume de ce pavé droit ?



Cocher la bonne réponse.

- $9 \text{ cm}^3$ 
  $4 \text{ cm}^3$ 
  $24 \text{ cm}^3$ 
  $20 \text{ cm}^3$

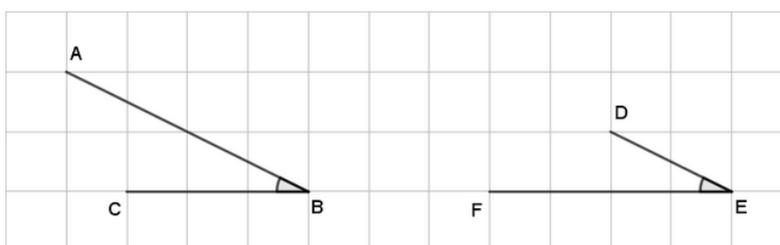
<b>Domaine</b>	Grandeurs et mesures
<b>Sous domaines</b>	Volume Dénombrement d'unités Pavé droit
<b>Automatisme</b>	Il relève d'une procédure. La calculatrice n'est pas autorisée et n'est pas intégrée à la question.
<b>Descriptif de la tâche</b>	<b>L'élève doit déterminer le volume d'un pavé droit.</b> Le solide est représenté. Le volume peut être déterminé par comptage des cubes unités le constituant.
<b>Réponse attendue</b>	<b><math>20 \text{ cm}^3</math></b>
<b>Analyse des distracteurs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>4 \text{ cm}^3</math> : L'élève compte uniquement les faces représentées en vert.</li> <li><math>9 \text{ cm}^3</math> : L'élève compte les faces vertes et rouges.</li> <li><math>24 \text{ cm}^3</math> : L'élève compte les faces vertes et bleues.</li> </ul>

## Question 23

### Grandeurs et mesures

Sacha a tracé deux angles  $\widehat{B}$  et  $\widehat{E}$ .

On souhaite les comparer.



Cocher la bonne réponse.

- L'angle  $\widehat{B}$  est plus grand que l'angle  $\widehat{E}$ .  
 Les angles  $\widehat{B}$  et  $\widehat{E}$  sont égaux.  
 L'angle  $\widehat{B}$  est plus petit que l'angle  $\widehat{E}$ .  
 On ne peut pas le savoir.

<b>Domaine</b>	Grandeurs et mesures
<b>Sous domaines</b>	Angles Comparaison
<b>Automatisme</b>	Il relève d'une procédure. La calculatrice n'est pas autorisée et n'est pas intégrée à la question.
<b>Descriptif de la tâche</b>	<b>L'élève doit comparer deux angles.</b> Les deux angles sont représentés sur quadrillage.
<b>Réponse attendue</b>	<b>Les angles <math>\widehat{B}</math> et <math>\widehat{E}</math> sont égaux</b>
<b>Analyse des distracteurs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'angle <math>\widehat{B}</math> est plus grand que l'angle <math>\widehat{E}</math> : l'élève ne compare pas des angles mais des longueurs : <math>AB &gt; DE</math>.</li> <li>L'angle <math>\widehat{B}</math> est plus petit que l'angle <math>\widehat{E}</math> : l'élève ne compare pas des angles mais des longueurs : <math>AB &gt; DE</math>.</li> <li>On ne peut pas savoir : l'élève ne sait pas comparer des angles sans manipulation (ou sans mesure).</li> </ul>

## Question 24

### Grandeurs et mesures

Ce matin, Camille est à la gare et son train part dans 53 minutes.  
Elle regarde l'heure sur l'horloge du quai.



À quelle heure va partir le train ?

Cocher la bonne réponse.

- 9h15  
 9h00  
 8h75  
 8h22

<b>Domaine</b>	Grandeurs et mesures
<b>Sous domaines</b>	Durées Détermination d'un horaire Comptage possible sur une pendule
<b>Automatisme</b>	Il relève d'une procédure. La calculatrice n'est pas autorisée et n'est pas intégrée à la question.
<b>Descriptif de la tâche</b>	<b>L'élève doit déterminer un horaire</b> à partir d'un horaire initial à lire sur une pendule et d'une durée à ajouter (opération ou lecture sur la pendule).
<b>Réponse attendue</b>	<b>9h15</b>
<b>Analyse des distracteurs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>9h00 : l'élève ne maîtrise pas la lecture des durées sur une pendule. Il a peut-être lu le 5 et concaténé avec les trois minutes à droite du 5.</li> <li>8h22 : l'élève a lu l'horaire affiché sur la pendule mais n'a pas répondu à la question posée.</li> <li>8h75 : l'élève a bien trouvé qu'il sera 8h et 75 min, mais ne l'a pas exprimé de manière usuelle avec un nombre de minutes inférieur à 60.</li> </ul>

## Question 25

### Grandeurs et mesures

Choisir dans la liste l'unité qui convient.



Une balle de tennis de table pèse 2,7

choisir une option ▼  
 — laisser vide —  
 centilitres (cL).  
 millimètres (mm).  
**grammes (g).**  
 kilogrammes (kg).

<b>Domaine</b>	Grandeurs et mesures
<b>Sous domaines</b>	Masse Unité associée à une grandeur Ordre de grandeur
<b>Automatisme</b>	Il relève d'une procédure. La calculatrice n'est pas autorisée et n'est pas intégrée à la question.
<b>Descriptif de la tâche</b>	<b>L'élève doit déterminer l'unité correspondant à la grandeur considérée, en tenant aussi compte de l'ordre de grandeur.</b>
<b>Réponse attendue</b>	<b>grammes (g)</b>
<b>Analyse des distracteurs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>kilogrammes (kg) : l'élève a bien relié la masse et une unité de mesure adéquate mais n'a pas le bon ordre de grandeur.</li> <li>millimètres (mm) ; centilitres (cL) : l'élève ne relie pas la masse à une unité adéquate.</li> </ul>

## 12. Fiches de restitution des tests spécifiques

### ÉVALUATION DE DÉBUT DE SIXIÈME 2022

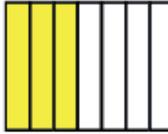
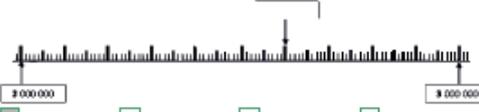
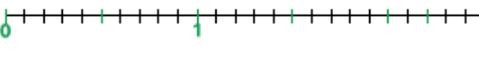
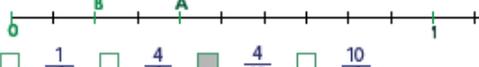
#### Automatismes

Élève :

Classe :

Groupe de l'élève :

Réponse de l'élève au test spécifique (case cochée) assortie de la bonne réponse (case grisée).

<p>1/ Quel est le nombre qui complète cette égalité ? <math>900\ 000 + 80\ 000 + 40 + 1 = \dots</math></p> <p> <input type="checkbox"/> 98 041                       <input checked="" type="checkbox"/> 980 041                       <input type="checkbox"/> 9 800 041                       <input type="checkbox"/> 9 841                 </p>	<p>10/ Choisir le nombre encadré par 10 000 et 100 000 : <math>10\ 000 &lt; \dots &lt; 100\ 000</math></p> <p> <input type="checkbox"/> 9 345                       <input checked="" type="checkbox"/> 87 842                       <input type="checkbox"/> 235 412                       <input type="checkbox"/> 1 010 000                 </p>
<p>2/ Quel nombre correspond à soixante-douze millièmes ?</p> <p> <input type="checkbox"/> 0,720                       <input type="checkbox"/> 72,001                       <input type="checkbox"/> 72,1000                       <input checked="" type="checkbox"/> 0,072                 </p>	<p>11/ Quel nombre décimal peut s'intercaler entre les deux nombres suivants ? <math>4,6 &lt; \dots &lt; 4,8</math></p> <p> <input type="checkbox"/> 4,81                       <input checked="" type="checkbox"/> 4,72                       <input type="checkbox"/> 4,59                       <input type="checkbox"/> 4,06                 </p>
<p>3/ Quel nombre est égal à <math>6 + \frac{8}{10} + \frac{5}{1000}</math> ?</p> <p> <input type="checkbox"/> 6,85                       <input checked="" type="checkbox"/> 6,805                       <input type="checkbox"/> 685                       <input type="checkbox"/> 68,5                 </p>	<p>12/</p> 
<p>4/ Quel nombre est égal à la fraction <math>\frac{4}{100}</math> ?</p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> 0,04                       <input type="checkbox"/> 0,4                       <input type="checkbox"/> 4                       <input type="checkbox"/> 400                 </p>	<p>On a colorié les...</p>
<p>5/ Voici un nombre : 2 unités et 54 dixièmes. Parmi les quatre propositions, quelle est l'autre écriture de ce nombre ?</p> <p> <input type="checkbox"/> 2,54                       <input checked="" type="checkbox"/> 7,4                       <input type="checkbox"/> 254                       <input type="checkbox"/> 542                 </p>	<p> <input type="checkbox"/> <math>\frac{3}{4}</math> de la figure                       <input checked="" type="checkbox"/> <math>\frac{3}{7}</math> de la figure                 </p>
<p>6/ Parmi les propositions suivantes, cliquer sur la fraction égale à <math>\frac{1}{2}</math></p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> <math>\frac{5}{10}</math>                       <input type="checkbox"/> <math>\frac{10}{10}</math>                       <input type="checkbox"/> <math>\frac{4}{2}</math>                       <input type="checkbox"/> <math>\frac{10}{2}</math> </p>	<p> <input type="checkbox"/> <math>\frac{4}{4}</math> de la figure                       <input type="checkbox"/> <math>\frac{4}{7}</math> de la figure                 </p> <p>13/ Choisir le nombre qui permet de compléter l'addition pour obtenir le résultat suivant. <math>433 + \dots = 440</math></p> <p> <input type="checkbox"/> 5                       <input type="checkbox"/> 6                       <input checked="" type="checkbox"/> 7                       <input type="checkbox"/> 8                 </p>
<p>7/ Quel grand nombre faut-il placer dans le cadre vide sur cette droite graduée ?</p>  <p> <input checked="" type="checkbox"/> 2 600 000                       <input type="checkbox"/> 2 060 000                       <input type="checkbox"/> 2 000 600                       <input type="checkbox"/> 2 000 006                 </p>	<p>14/ Quel nombre correspond à l'ordre de grandeur le plus proche du résultat de cette multiplication ? <math>335 \times 3 \approx \dots</math></p> <p> <input type="checkbox"/> 10 000                       <input checked="" type="checkbox"/> 1 000                       <input type="checkbox"/> 100                       <input type="checkbox"/> 10                 </p> <p>15/ Calculer mentalement la multiplication suivante : <math>754,82 \times 10 = \dots</math></p> <p> <input type="checkbox"/> 7,5482                       <input type="checkbox"/> 75,482                       <input checked="" type="checkbox"/> 7548,2                       <input type="checkbox"/> 75 482                 </p>
<p>8/ Observer cette demi-droite graduée.</p>  <p>Quelle est l'abscisse du point B ?</p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> 2,2                       <input type="checkbox"/> 1,12                       <input type="checkbox"/> 22                       <input type="checkbox"/> 20,2                 </p>	<p>16/ Voici un calcul : <math>3,4 \times 5 =</math> Quel est le résultat de ce calcul ?</p> <p> <input type="checkbox"/> 1,7                       <input type="checkbox"/> 15,2                       <input checked="" type="checkbox"/> 17                       <input type="checkbox"/> 152,0                 </p>
<p>9/ Quelle fraction correspond au point A ?</p>  <p> <input type="checkbox"/> <math>\frac{1}{4}</math>                       <input type="checkbox"/> <math>\frac{4}{1}</math>                       <input checked="" type="checkbox"/> <math>\frac{4}{10}</math>                       <input type="checkbox"/> <math>\frac{10}{4}</math> </p>	<p>17/ Compléter avec l'unité qui convient. Une coccinelle peut mesurer 7...</p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> mm                       <input type="checkbox"/> cm                       <input type="checkbox"/> m                       <input type="checkbox"/> dm                 </p>

## ÉVALUATION DE DÉBUT DE SIXIÈME 2022

### Automatismes

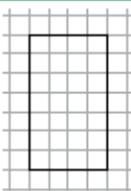
Élève :

Classe :

Groupe de l'élève :

Réponse de l'élève au test spécifique (case cochée) assortie de la bonne réponse (case grisée).

18/ Un rectangle est dessiné sur un quadrillage. Dans ce quadrillage, chaque carreau mesure 1 cm de côté.



Quel est le périmètre, en centimètre, de ce rectangle ?

- 14 cm
  18 cm
  22 cm
  28 cm

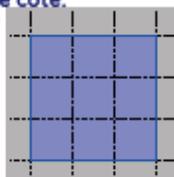
19/ Le professeur demande à un élève : « 1 m c'est combien de fois plus grand que 1 dm ? »

- 10 fois
  100 fois
  1 000 fois
  10 000 fois

20/ Compléter l'égalité : 24 cm = ... mm

- 0,24
  2,4
  240
  2 400

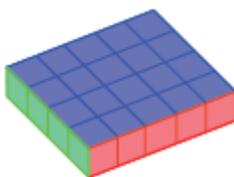
21/ Un carré est dessiné sur un quadrillage. Chaque carreau de ce quadrillage fait 1 cm de côté. Quelle est l'aire de ce carré en  $\text{cm}^2$  ?



- 6  $\text{cm}^2$ 
  
 9  $\text{cm}^2$ 
  
 12  $\text{cm}^2$ 
  
 15  $\text{cm}^2$

22/ Le pavé droit ci-dessous est composé de petits cubes de 1  $\text{cm}^3$ .

Quel est le volume de ce pavé droit ?



- 4  $\text{cm}^3$ 
  
 9  $\text{cm}^3$ 
  
 20  $\text{cm}^3$ 
  
 24  $\text{cm}^3$

23/ Louis a tracé deux angles  $\hat{B}$  et  $\hat{E}$ . Il souhaite les comparer.



- Les angles  $\hat{B}$  et  $\hat{E}$  sont égaux.
   
 L'angle  $\hat{B}$  est plus grand que l'angle  $\hat{E}$ .
   
 L'angle  $\hat{B}$  est plus petit que l'angle  $\hat{E}$ .
   
 On ne peut pas savoir.

24/ Ce matin, Camille est à la gare et son train part dans 53 minutes. Elle regarde l'heure sur l'horloge du quai.

À quelle heure va partir le train ?

- 9h00
   
 8h22
   
 8h75
   
 9h15



25/ Une balle de tennis de table pèse 2,7...

- kilogrammes (kg)
   
 grammes (g)
   
 millimètres (mm)
   
 centilitres (cL)

## ÉVALUATION DE DÉBUT DE SIXIÈME 2022

### Résolution de problèmes

Élève :

Classe :

Groupe de l'élève :

Réponse de l'élève au test spécifique (case cochée) assortie de la bonne réponse (case grisée).

<p><b>1/ Lors de son anniversaire, Robin achète 15 bouteilles de jus de fruits de 0,33 L chacune. Une bouteille coûte 0,76 €. Un des calculs ci-dessous permet de trouver le nombre total de litres de jus de fruits. Lequel ?</b></p> <p> <input type="checkbox"/> <math>15 + 0,33 + 0,76</math>      <input checked="" type="checkbox"/> <math>15 \times 0,33</math>  <input type="checkbox"/> <math>15 \times 0,33 \times 0,76</math>      <input type="checkbox"/> <math>15 \times 0,76</math> </p> <p><b>2/ À la boulangerie, Kim a acheté 3 croissants à 1,20 € l'un et un pain aux raisins à 2 €. Elle donne 10 €.</b></p> <p><b>Combien va-t-on lui rendre ?</b></p> <p> <input type="checkbox"/> 5,60 €    <input checked="" type="checkbox"/> 4,40 €    <input type="checkbox"/> 3,20 €    <input type="checkbox"/> 6,80 €         </p> <p><b>3/ Dans la même boulangerie :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 pains au chocolat coûtent 4,20€.</li> <li>• 2 pains au chocolat coûtent 2,80€.</li> </ul> <p><b>Parmi les opérations suivantes, une seule permet de trouver le prix de 5 pains au chocolat.</b></p> <p><b>Laquelle ?</b></p> <p> <input type="checkbox"/> <math>4,20 \text{ €} + 2 \text{ €}</math>      <input type="checkbox"/> <math>4,20 \text{ €} \times 2,80 \text{ €}</math>  <input checked="" type="checkbox"/> <math>4,20 \text{ €} + 2,80 \text{ €}</math>      <input type="checkbox"/> <math>4,20 \text{ €} \times 2 \text{ €}</math> </p> <p><b>4/ Je choisis un nombre. Si j'augmente ce nombre de 5, j'obtiens la moitié de 1000.</b></p> <p><b>Quel nombre ai-je choisi au départ ?</b></p> <p> <input type="checkbox"/> 505    <input checked="" type="checkbox"/> 495    <input type="checkbox"/> 1005    <input type="checkbox"/> 995         </p> <p><b>5/ Dans une recette, pour faire un gâteau au chocolat pour 8 personnes, il faut 4 œufs.</b></p> <p><b>Combien dois-je prévoir d'œufs pour 24 personnes ?</b></p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> 12    <input type="checkbox"/> 24    <input type="checkbox"/> 28    <input type="checkbox"/> 32         </p> <p><b>6/ Dans sa commode, Kevin a 5 écharpes différentes et 3 paires de gants différentes.</b></p> <p><b>Combien d'assortiments différents peut-il réaliser ?</b></p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> 15    <input type="checkbox"/> 8    <input type="checkbox"/> 2    <input type="checkbox"/> 10         </p> <p><b>7/ Matthieu a trois fois moins de jeux vidéo que Julie. Matthieu a 12 jeux vidéo.</b></p> <p><b>Combien de jeux a Julie ?</b></p> <p> <input type="checkbox"/> 15    <input checked="" type="checkbox"/> 36    <input type="checkbox"/> 4    <input type="checkbox"/> 9         </p>	<p><b>8/ Une douche représente en moyenne 80 L d'eau et un bain 200 L d'eau.</b></p> <p><b>Si Joseph prend une douche par jour au lieu d'un bain, quelle sera l'économie d'eau réalisée à la fin d'une semaine ?</b></p> <p> <input type="checkbox"/> 280 L    <input checked="" type="checkbox"/> 840 L    <input type="checkbox"/> 1 400 L    <input type="checkbox"/> 1960 L         </p> <p><b>9/ Marie a constaté qu'il faut un litre de lait pour remplir complètement quatre verres identiques.</b></p> <p><b>Quelle est la contenance d'un verre (en centilitre) ?</b></p> <p> <input type="checkbox"/> 0,25 cL    <input checked="" type="checkbox"/> 25 cL    <input type="checkbox"/> 4 cL    <input type="checkbox"/> 0,04 L         </p> <p><b>10/ Ce tableau indique les horaires de marée haute pour La Rochelle.</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Jours</th> <th>Matin</th> <th>Coef.</th> <th>Soir</th> <th>Coef.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>V 22 juin</td> <td>01h27</td> <td>58</td> <td>14h03</td> <td>58</td> </tr> <tr> <td>S 23 juin</td> <td>02h25</td> <td>58</td> <td>14h55</td> <td>59</td> </tr> <tr> <td>D 24 juin</td> <td>03h17</td> <td>61</td> <td>15h42</td> <td>64</td> </tr> <tr> <td>L 25 juin</td> <td>04h02</td> <td>66</td> <td>16h22</td> <td>68</td> </tr> <tr> <td>M 26 juin</td> <td>04h38</td> <td>71</td> <td>16h52</td> <td>73</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Le temps écoulé entre les deux pleines mers dans la journée du lundi 25 juin est de...</b></p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> 12 heures et 20 minutes  <input type="checkbox"/> 20 heures et 24 minutes  <input type="checkbox"/> 11 heures et 40 minutes  <input type="checkbox"/> 20 heures et 20 minutes         </p> <p><b>11/ Sur une carte, 1 cm représente 4 km dans la réalité.</b></p> <p><b>Trouver la distance dans la réalité d'un segment de 10 cm sur le plan.</b></p> <p> <input type="checkbox"/> 0,4 km    <input type="checkbox"/> 4 km    <input checked="" type="checkbox"/> 40 km    <input type="checkbox"/> 400 km         </p> <p><b>12/ Une voiture roule à vitesse constante. Elle parcourt 80 km en une heure.</b></p> <p><b>Quelle distance parcourt-elle en un quart d'heure ?</b></p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> 20 km    <input type="checkbox"/> 40 km    <input type="checkbox"/> 60 km    <input type="checkbox"/> 80 km         </p> <p><b>13/ Un rectangle a un périmètre de 500 m. Sa longueur mesure 150 m.</b></p> <p><b>Combien mesure sa largeur ?</b></p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> 100 m    <input type="checkbox"/> 350 m    <input type="checkbox"/> 200 m    <input type="checkbox"/> 125 m         </p>	Jours	Matin	Coef.	Soir	Coef.	V 22 juin	01h27	58	14h03	58	S 23 juin	02h25	58	14h55	59	D 24 juin	03h17	61	15h42	64	L 25 juin	04h02	66	16h22	68	M 26 juin	04h38	71	16h52	73
Jours	Matin	Coef.	Soir	Coef.																											
V 22 juin	01h27	58	14h03	58																											
S 23 juin	02h25	58	14h55	59																											
D 24 juin	03h17	61	15h42	64																											
L 25 juin	04h02	66	16h22	68																											
M 26 juin	04h38	71	16h52	73																											

1/2

## ÉVALUATION DE DÉBUT DE SIXIÈME 2022

Résolution de problèmes

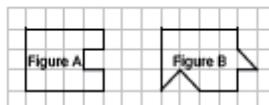
Élève :

Classe :

Groupe de l'élève :

Réponse de l'élève au test spécifique (case cochée) assortie de la bonne réponse (case grisée).

14 / Observer les figures ci-dessous.



Laquelle de ces quatre affirmations est vraie ?

- L'aire de la figure A est plus grande que celle de la figure B.
- L'aire de la figure A est plus petite que celle de la figure B.
- L'aire de la figure A est la même que celle de la figure B.
- On ne peut pas savoir quelle est la plus grande aire car les deux figures ne sont pas superposables.

15 / Observer les figures ci-dessous.

On a représenté une image et sa réduction à l'échelle  $1/5$ .

L'image originale a la forme d'un rectangle de longueur 20 cm et de largeur 15 cm.



Quelles sont les dimensions de sa réduction ?

- Longueur : 4 cm - Largeur : 3 cm
- Longueur : 15 cm - Largeur : 10 cm
- Longueur : 25 cm - Largeur : 20 cm
- Longueur : 100 cm - Largeur : 75 cm

## 13. Notices de présentation des tests spécifiques

### ÉVALUATION DE DÉBUT DE SIXIÈME 2022 Test spécifique de mathématiques en *automatismes*

#### DESSCRIPTIF DE L'ÉVALUATION

25 exercices composent le test « automatismes » en mathématiques. Ces exercices ont été conçus selon les attendus du *Programme* et des *Repères annuels de progression pour le cycle 3*.

Ils relèvent de deux domaines – *nombres et calculs* et *grandeurs et mesures* – et sont en lien avec les attendus de fin d'année de CM2 :

- utiliser et représenter les grands nombres entiers, des fractions simples, les nombres décimaux ;
- calculer avec des nombres entiers et des nombres décimaux ;
- comparer, estimer, mesurer des grandeurs géométriques avec des nombres entiers et des nombres décimaux : longueur (périmètre), aire, volume, angle ;
- utiliser le lexique, les unités, les instruments de mesures spécifiques de ces grandeurs.

Deux seuils de réussite permettent de définir trois groupes de maîtrise.

#### GROUPES DE MAITRISE

Les élèves du groupe « à besoins » – répondant correctement à 8 questions ou moins – sont ceux pour lesquels un accompagnement ciblé sur les compétences non acquises paraît nécessaire.

Les élèves du groupe « fragile » – répondant correctement à un nombre de questions compris entre 9 et 12 – sont ceux dont les savoirs et compétences doivent être renforcés.

Les élèves du groupe « satisfaisant » – répondant correctement à 13 questions ou plus – sont ceux pour lesquels les acquis devraient permettre de poursuivre sereinement les apprentissages.

#### DESSCRIPTIF DES GROUPES DE MAITRISE EN TERMES DE SAVOIRS ET SAVOIR-FAIRE POTENTIELLEMENT ACQUIS

##### Groupe « à besoins » :

Les élèves de ce groupe ont des connaissances élémentaires liées à la numération, aux opérations et aux partages. Ces connaissances peuvent leur permettre de trouver des ordres de grandeurs, de bonnes unités de mesure, de compléter une addition de nombres entiers, de comparer des nombres et de traduire un partage géométrique simple à l'aide d'une fraction.

##### Groupe « fragile » :

Les élèves de ce groupe peuvent mobiliser ces mêmes connaissances élémentaires des nombres dans le système métrique, toutefois la compréhension fine de la numération est fragile, ils décodent plus qu'ils ne comprennent. Une unité étant fixée, ils peuvent être capables de repérer un nombre décimal sur une droite graduée et de déterminer ou comparer des angles, des longueurs, des aires ou des volumes.

##### Groupe « satisfaisant » :

Les élèves de ce groupe sont en plus susceptibles de faire le lien entre diverses écritures d'un même nombre décimal : écriture décimale, décomposition en fractions décimales, fractions, écriture en français.

## ÉVALUATION DE DÉBUT DE SIXIÈME 2022

### Test spécifique de mathématiques en *résolution de problèmes*

#### DESSCRIPTIF DE L'ÉVALUATION

15 exercices composent le test « résolution de problèmes » en mathématiques. Ces exercices ont été conçus selon les attendus du *Programme et des Repères annuels de progression pour le cycle 3*.

Ils relèvent de deux domaines – *nombres et calculs* et *grandeurs et mesures* – et sont en lien avec les attendus de fin d'année de CM2 :

- résoudre des problèmes en utilisant des fractions simples, les nombres décimaux et le calcul ;
- résoudre des problèmes impliquant des grandeurs (géométriques, physiques, économiques) en utilisant des nombres entiers et décimaux.

Deux seuils de réussite permettent de définir trois groupes de maîtrise.

#### GROUPES DE MAITRISE

Les élèves du groupe « à besoins » – répondant correctement à 3 questions ou moins – sont ceux pour lesquels un accompagnement ciblé sur les compétences non acquises paraît nécessaire.

Les élèves du groupe « fragile » – répondant correctement à un nombre de questions compris entre 4 et 7 – sont ceux dont les savoirs et compétences doivent être renforcés.

Les élèves du groupe « satisfaisant » – répondant correctement à 8 questions ou plus – sont ceux pour lesquels les acquis devraient permettre de poursuivre sereinement les apprentissages.

#### DESSCRIPTIF DES GROUPES DE MAITRISE EN TERMES DE SAVOIRS ET SAVOIR-FAIRE POTENTIELLEMENT ACQUIS

##### Groupe « à besoins » :

Les élèves de ce groupe sont en réussite sur des problèmes liés à des situations simples de la vie quotidienne pouvant faire intervenir de la proportionnalité élémentaire de manière additive ou multiplicative, souvent dans des cas discrets. Ces problèmes ne nécessitent pas de passer par une modélisation mathématique : les élèves reconnaissent une situation familière et y répondent.

Les nombres qui interviennent pour la compréhension de la situation sont des nombres entiers.

##### Groupe « fragile » :

Les élèves de ce groupe sont capables de résoudre des problèmes « classiques », demandant à mettre en relation différents éléments d'un énoncé, ou faisant intervenir des nombres décimaux.

Pour des énoncés ne nécessitant pas une compréhension fine de la situation, ils sont capables d'identifier des types de problèmes et d'appliquer une procédure automatisée pour les résoudre.

En revanche, ils sont en difficulté face à des problèmes où il faut prendre une initiative ou inhiber un réflexe pour avancer correctement dans la résolution.

##### Groupe « satisfaisant » :

Les élèves de ce groupe sont capables de modéliser la situation, de prendre du recul par rapport aux problèmes proposés : choisir des opérations ou des stratégies de résolution adéquates.

Les problèmes peuvent être issus des domaines familiers ou intra-mathématiques et faire intervenir des grandeurs variées.



**MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE  
ET DE LA JEUNESSE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**depp** Direction de l'évaluation,  
de la prospective  
et de la performance