



MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE  
ET DE LA JEUNESSE

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

SEPTEMBRE 2024



# Évaluation nationale

## Classe de troisième Mathématiques

Présentation des exercices  
et des compétences évaluées



# Table des matières

1. Contexte de l'évaluation en début de troisième .....	4
2. Nature et champ de l'évaluation .....	4
3. Modalités de passation .....	5
3.1 Question à choix multiples .....	5
3.2 Tableau série .....	6
4. Vue d'ensemble de l'évaluation.....	6
5. Descriptif général du contenu de la séquence de mathématiques .....	7
6. Restitutions .....	8
6.1 Restitutions globales.....	8
6.1.1 Restitution des résultats à l'ensemble du test au niveau individuel .....	8
6.1.1.1 Groupes de maîtrise.....	9
6.1.1.2 Les QR codes.....	9
6.1.2 Restitution des résultats à l'ensemble du test au niveau de la classe .....	9
6.2 Restitutions des tests spécifiques .....	10
6.2.1 Restitutions des tests spécifiques au niveau individuel.....	10
6.2.2 Restitutions des tests spécifiques au niveau classe et établissement .....	10
7. Automatismes .....	11
7.1 Contenu du test et <i>Programme du cycle 4</i> .....	11
7.2 Compétences et connaissances visées.....	11
7.3 Seuils et descriptif des groupes de maîtrise .....	13
7.4 Analyse des questions d' <i>Automatismes</i> .....	14
8. ANNEXES .....	52
8.1 Notice .....	52
8.2 Restitution individuelle des réponses de l'élève .....	53

## 1. Contexte de l'évaluation en début de troisième

En septembre 2024, la Direction de l'Évaluation, de la Prospective et de la Performance (DEPP) met en place un dispositif d'évaluation des compétences des élèves en début de troisième.

Les établissements du secteur public et du secteur privé sous contrat pourront faire le choix d'utiliser ou pas cette évaluation. Les établissements volontaires pour la mettre en œuvre seront préfigurateurs.

Entre le 9 septembre et le 27 septembre 2024, chaque élève de troisième des établissements volontaires et préfigurateurs passe donc une évaluation de français et de mathématiques.

## 2. Nature et champ de l'évaluation

La classe de troisième est une année de fin de cycle durant laquelle les apprentissages trouvent leur aboutissement.

Dans la continuité de l'évaluation de début de quatrième et en cohérence avec les tests de positionnement de l'entrée en seconde, l'évaluation de début de troisième doit permettre aux équipes pédagogiques des établissements volontaires et préfigurateurs de disposer d'indicateurs standardisés sur certaines compétences et connaissances pour l'ensemble des élèves du niveau 3<sup>e</sup> 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 concernés.

Cet outil n'est pas exhaustif et est bien entendu complémentaire des analyses des enseignants. 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.

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 et tiennent compte des *Attendus de fin d'année de 4<sup>e</sup>*, des *Repères annuels de progression pour le cycle 4* (BOEN n° 22 du 29-05-2019) et du *Programme du cycle 4* (BOEN n° 31 du 30-07-2020).

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

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.

En préalable aux passations, des outils à destination des enseignants ont été mis sur Éduscol avec notamment le contenu des tests spécifiques et une vidéo de présentation de l'évaluation de début de troisième ainsi qu'une vidéo explicative sur la passation du test de fluence : <https://eduscol.education.fr/evaluations-nationales-3e>

### 3. Modalités de passation

La majeure partie de l'évaluation est réalisée **sur support numérique** et ne porte que sur des **questions fermées**, dont la correction est **automatisée**.

Les réponses aux questions ne nécessitent pas de rédaction et aucun travail de correction n'est demandé aux enseignants.

Les propositions de réponses sont mélangées de manière aléatoire et seule l'action de cliquer est autorisée.

Les formats soumis aux élèves sont de deux types : la question à choix multiples et le tableau série.

#### 3.1 Question à choix multiples

Le format majoritairement employé dans l'évaluation est celui de la **question à choix multiples** présentant quatre propositions de réponses : une réponse correcte et trois distracteurs.

Ce format peut se présenter de deux façons :

- sous la forme d'une liste de cases à cocher :

Cocher « réponse 3 ».

réponse 1

réponse 2

réponse 3

réponse 4

- sous la forme d'un menu déroulant :

Compléter cette phrase en choisissant « réponse 3 ».

Choisir la choisir une option ▾.

— laisser vide —

réponse 1

réponse 2

réponse 3

réponse 4

### 3.2 Tableau série

Le second format possible est celui du **tableau à double entrée** ou **tableau série**.

Ce format présente une série de propositions – une proposition par ligne – à classer dans les catégories indiquées par les colonnes.

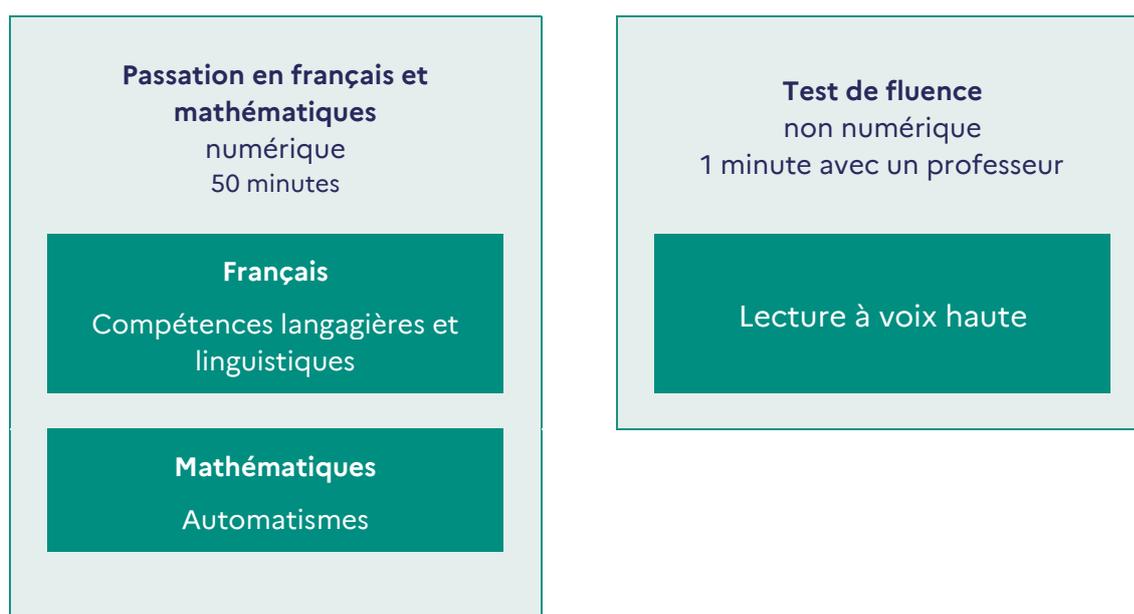
Une seule réponse correcte par ligne est possible. L'élève doit avoir répondu correctement à toutes les lignes pour être considéré en réussite à cette question.

Cocher une réponse par ligne.

	Vrai	Faux
Proposition 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Proposition 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Proposition 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Dans certains cas appropriés, le tableau est paramétré de façon à ce que l'élève ne puisse cocher qu'une seule réponse par colonne.

## 4. Vue d'ensemble de l'évaluation



L'ordre de passation entre le français et les mathématiques est aléatoire. Les élèves passeront en premier indifféremment l'une ou l'autre des disciplines.

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

Les résultats de cette évaluation proposent des repères concernant les automatismes en mathématiques. Ils ne visent pas à évaluer l'ensemble des connaissances et compétences d'un élève entrant en troisième.

L'évaluation est composée de 32 questions conçues selon les attendus du *Programme* et les *Repères annuels de progression en mathématiques pour le cycle 4*.



## 6. Restitutions

Pour chacun des domaines de l'évaluation – *Compétences langagières et linguistiques en français* et *Automatismes en mathématiques* –, deux seuils de réussite, fixés selon les *Programmes, Attendus de fin de 4<sup>e</sup>* et *Repères annuels de progression pour le cycle 4*, permettent de définir trois groupes de maîtrise : « à besoins », « fragile » et « satisfaisant ».

### 6.1 Restitutions globales

#### 6.1.1 Restitution des résultats à l'ensemble du test au niveau individuel

Il s'agit d'un document pdf, essentiellement à destination de l'élève et de sa famille.

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

# ÉVALUATION NATIONALE

3<sup>e</sup>

Repères - CP au CM2   Évaluation - 6<sup>e</sup>   Évaluation - 5<sup>e</sup>   Évaluation - 4<sup>e</sup>   Évaluation - 3<sup>e</sup>   Test de positionnement - CAP - 2<sup>de</sup>

**Classe**   **Année scolaire 2024 - 2025**

**Prénom NOM DE FAMILLE**

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

- Test passé par les élèves de 3<sup>e</sup>
- Durée du test 50 min
- Test passé sur ordinateur
- Questionnaire à choix multiples

## MATHÉMATIQUES

À besoins   Fragile   Satisfaisant

**Automatismes** Mobiliser directement des procédures et des connaissances

**FRANÇAIS**

**Compétences langagières et linguistiques** Mobiliser des compétences en langue liées à la compréhension ou à la production écrites et orales

**Fluence** Lire un texte à voix haute

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 en mathématiques 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 élèves de troisième de l'établissement.
- Pour l'Éducation nationale** Disposer d'une vision globale du niveau des élèves de troisième.

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

### 6.1.1.1 Groupes de maîtrise

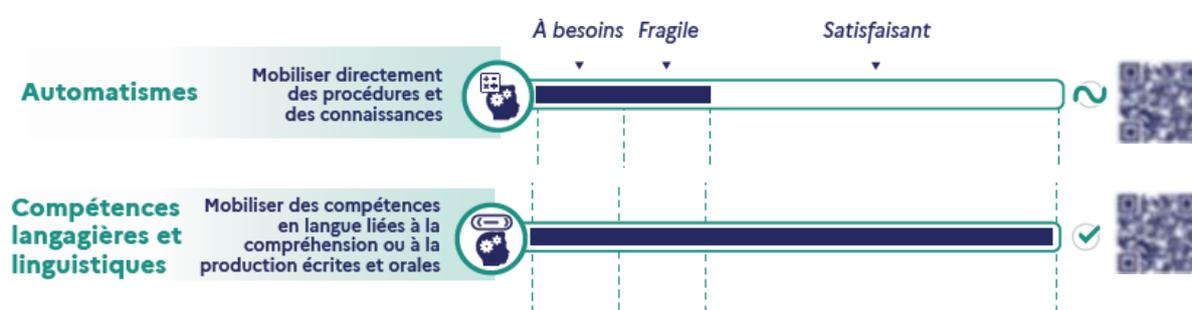
Les élèves du groupe « à besoins » sont ceux pour lesquels on peut considérer qu'un accompagnement ciblé sur les compétences non acquises est nécessaire.

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 acquis devraient permettre de poursuivre sereinement les apprentissages.

### 6.1.1.2 Les QR codes

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



### 6.1.2 Restitution des résultats à l'ensemble du test au niveau de la classe

Il s'agit d'un fichier tableur, essentiellement à destination des équipes pédagogiques afin de définir des groupes de besoin et d'accompagnement personnalisé.

Classe	Prénom élève	Nom élève	Test spécifique en automatismes Mobiliser directement des procédures et des connaissances
31	Prénom 1	Nom 1	Satisfaisant
31	Prénom 2	Nom 2	Satisfaisant
31	Prénom 3	Nom 3	Satisfaisant
31	Prénom 4	Nom 4	Satisfaisant
31	Prénom 5	Nom 5	Satisfaisant
31	Prénom 6	Nom 6	À besoins
31	Prénom 7	Nom 7	Fragile
31	Prénom 8	Nom 8	Satisfaisant
31	Prénom 9	Nom 9	À besoins

## 6.2 Restitutions des tests spécifiques

Les tests de *Compétences langagières et linguistiques* et d'*Automatismes* sont restitués intégralement.

### 6.2.1 Restitutions des tests spécifiques au niveau individuel

Une feuille par élève et par test spécifique est éditable par le chef d'établissement. Elle est directement accessible pour les familles *via* les QR codes situés dans les restitutions des résultats à l'ensemble du test au niveau individuel.

Elle indique :

- le groupe de maîtrise de l'élève : « à besoins », « fragile » ou « satisfaisant » ;
- l'énoncé des questions du test ;
- la réponse de l'élève à chacune de ces questions (case cochée) ;
- la réponse attendue pour chacune de ces questions (case grisée).

[Restitution individuelle des réponses d'élève en automatismes \(8.2\)](#)

### 6.2.2 Restitutions des tests spécifiques au niveau classe et établissement

Une notice par test spécifique explicite les seuils permettant de déterminer les groupes de maîtrise et décrit les savoirs et savoir-faire qui leur sont associés.

[Notice du test en automatismes \(8.1\)](#)

Les chefs d'établissement ont aussi accès aux réponses détaillées des élèves aux questions des tests spécifiques et à leur score dans un fichier tableur. Ces restitutions sont essentiellement à destination des équipes pédagogiques afin de définir des groupes de besoin et d'accompagnement personnalisé.

Classe	NOM	PRENOM	Score du tes	Automatism	Automatism	Automatism	Automatism	Automatism	Automatism	Automatism
Classe 3EME	Nom DNs	Prenom DNs	8	90/10	0	17	0	45	0	15
Classe 3EME	Nom Cfh	Prenom Cfh	10	6/15	0	8	0	4 × 4 × 4 × 4	1	35
Classe 3EME	Nom cXf	Prenom cXf	10	3/10	0	16	1	5 + 5 + 5 + 5	0	25
Classe 3EME	Nom aOe	Prenom aOe	5	9/10	1	5	0	4 + 4 + 4 + 4	0	45

## 7. Automatismes

### 7.1 Contenu du test et Programme du cycle 4

Le *Programme du cycle 4* de mathématiques indique que : « pour être en capacité de résoudre des problèmes, il faut [...] disposer d'automatismes (corpus de connaissances et de procédures automatisées immédiatement disponibles en mémoire). À la fin de l'explicitation des attendus de fin de cycle de chacun des quatre premiers thèmes du programme figure une liste de ces automatismes à développer par les élèves. L'acquisition de ces automatismes est favorisée par la mise en place d'activités rituelles, notamment de calcul (mental ou réfléchi), ayant pour double objectif la stabilisation et la pérennisation des connaissances, des procédures et des stratégies. » (BOEN n° 31 du 30 juillet 2020).

Il existe deux types d'automatismes : les **déclaratifs** et les **procéduraux**.

Les **automatismes déclaratifs** sont des savoirs, des faits, des conventions immédiatement disponibles. Leur apparition est instantanée et simultanée avec la réponse à la tâche correspondante.

Les **automatismes procéduraux** sont des savoir-faire, des techniques, des procédures, des algorithmes immédiatement disponibles sans être explicitement reconstruits. Leur apparition est instantanée, mais n'est pas toujours simultanée avec la réponse à la tâche correspondante, car leur mise en œuvre prend du temps et utilise la mémoire de travail.

### 7.2 Compétences et connaissances visées

32 questions composent le test spécifique d'*Automatismes* en mathématiques. Ces exercices ont été conçus selon les attendus du *Programme du cycle 4* et les *Repères annuels de progression en mathématiques pour le cycle 4*.

Ils relèvent de quatre domaines – *Nombres et calculs*, *Grandeurs et mesures*, *Organisation et gestion de données, fonctions* et *Espace et géométrie* – et sont en lien avec les *Attendus de fin d'année de 4<sup>e</sup>*.

Les items de ce test permettent de déterminer l'**efficacité** des élèves pour répondre correctement à des questions relevant d'automatismes déclaratifs ou procéduraux.

Tableaux récapitulatifs des compétences et connaissances visées issues du *Programme du cycle 4*, BOEN n° 31 du 30 juillet 2020

Nombres et calculs	
Compétences et connaissances associées	<p>À l'issue d'activités rituelles de calcul et de verbalisation de procédures et la résolution de problèmes, menées tout au long du cycle, d'abord dans le cadre numérique, puis dans le cadre algébrique, les élèves doivent avoir mémorisé ou automatisé :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- les règles de calcul sur les nombres relatifs et les fractions, notamment la condition d'égalité de deux fractions (si <math>ad = bc</math>, alors <math>\frac{a}{b} = \frac{c}{d}</math> et réciproquement) ;</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- les conventions d'écritures du calcul littéral ;</li> <li>- les formules de distributivité simple et double ;</li> <li>- l'identité <math>a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)</math> ;</li> <li>- les procédures de résolution d'équations du type <math>ax = b</math> et <math>a + x = b</math>.</li> </ul>
--	--

### Organisation et gestion de données, fonctions

Compétences et connaissances associées	<p>À l'issue d'activités rituelles de calcul et de verbalisation des procédures et la résolution de problèmes, menées tout au long du cycle, les élèves doivent avoir mémorisé ou automatisé :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- différentes procédures de calcul d'une quatrième proportionnelle ;</li> <li>- l'allure de la représentation graphique d'une fonction affine ou linéaire ;</li> <li>- les procédures d'application et de calcul d'un pourcentage ou d'une échelle ;</li> <li>- les procédures de recherche d'image et d'antécédent d'un nombre par une fonction.</li> </ul>
--	--

### Grandeurs et mesures

Compétences et connaissances associées	<p>À l'issue d'activités rituelles de calcul et de verbalisation de procédures et la résolution de problèmes, effectuées tout au long du cycle, les élèves doivent avoir mémorisé et automatisé les formules donnant les longueurs, aires, volumes des figures et solides figurant au programme, ainsi que les procédures de conversion d'unités.</p>
--	---

### Espace et géométrie

Compétences et connaissances associées	<p>À l'issue d'activités rituelles de construction et de verbalisation des procédures et la résolution de problèmes, effectuées tout au long du cycle, les élèves doivent avoir mémorisé des images mentales (configurations de Pythagore et de Thalès, lignes trigonométriques dans un triangle rectangle) et automatisé les procédures de repérage et de constructions géométriques liées aux figures et aux transformations du programme.</p>
--	--

### 7.3 Seuils et descriptif des groupes de maîtrise

Le test spécifique en automatismes est composé de 32 questions.

Descriptif des groupes de maîtrise en termes de savoirs et savoir-faire potentiellement acquis	
<p><b>Groupe « à besoins »</b> <b>9 réponses correctes ou moins</b></p> <p>Un accompagnement ciblé sur les compétences non acquises paraît nécessaire.</p>	<p>Les élèves de ce groupe sont potentiellement capables d'effectuer des calculs : multiplier des fractions simples, calculer une moyenne, appliquer un pourcentage, additionner des nombres relatifs, calculer le périmètre d'un rectangle, chercher un diviseur d'un nombre. Ils savent réaliser des changements de registre : écriture d'une puissance, formulation d'une expression algébrique à partir d'un programme de calcul. Ils savent aussi calculer un angle aigu d'un triangle rectangle en connaissant la mesure de l'autre angle aigu.</p>
<p><b>Groupe « fragile »</b> <b>10 à 17 réponses correctes</b></p> <p>Les savoirs et les compétences doivent être renforcés.</p>	<p>En plus des savoir-faire précédents, les élèves de ce groupe sont <i>a priori</i> capables d'effectuer des manipulations plus complexes propres au calcul littéral : substituer, tester une égalité, réduire une expression littérale du second degré. Ils connaissent également l'égalité du théorème de Pythagore. Les élèves de ce groupe savent calculer le périmètre d'un rectangle mais aussi son aire. Enfin, ils peuvent compléter un tableau de proportionnalité.</p>
<p><b>Groupe « satisfaisant »</b> <b>18 réponses correctes ou plus</b></p> <p>Les acquis doivent permettre de poursuivre sereinement les apprentissages.</p>	<p>Les élèves de ce groupe peuvent avoir une connaissance plus approfondie des nombres et sont notamment capables d'effectuer différents types d'opérations sur les fractions : addition, soustraction, multiplication. Toujours dans le domaine des nombres et calculs, ils peuvent multiplier des nombres entiers relatifs et maîtrisent la notation des puissances avec un exposant négatif. Ils peuvent également identifier un nombre premier. En géométrie, les élèves de ce groupe peuvent repérer l'image d'une figure par une symétrie centrale. Ils développent des raisonnements plus complexes, notamment pour caractériser la nature d'un triangle en appliquant la propriété relative à la somme des angles d'un triangle. Enfin, les élèves de ce groupe maîtrisent toutes les procédures propres au calcul littéral : factoriser, développer, réduire une expression littérale complexe.</p>

## 7.4 Analyse des questions d'Automatismes

Question 1	
Test spécifique	Automatismes
Domaine	Nombres et calculs
Sous-domaine	Multiplier des fractions

### Mathématiques

Cocher la réponse correcte.

$$\frac{3}{5} \times \frac{3}{2} = \dots$$

- $\frac{9}{10}$   
  $\frac{6}{15}$   
  $\frac{3}{10}$   
  $\frac{90}{10}$

Réponse attendue	$\frac{9}{10}$
Automatisme	Automatisme <b>procédural</b> (principal) : calculer le produit de deux fractions. Automatisme <b>déclaratif</b> (secondaire) : connaître les tables de multiplication. La calculatrice n'est pas autorisée et n'est pas intégrée à la question.
Descriptif de la tâche	L'élève calcule le produit de deux fractions. Il multiplie les numérateurs entre eux ( $3 \times 3 = 9$ ). Ce calcul peut le conduire à choisir directement la proposition $\frac{9}{10}$ puisque cette fraction est irréductible (la vérification du calcul du dénominateur devenant ainsi facultative).
Analyse des distracteurs	$\frac{6}{15}$ L'élève multiplie les dénominateurs avec les numérateurs ( $5 \times 3 = 15$ et $2 \times 3 = 6$ ) ; il confond produit et quotient de deux fractions ou effectue un « produit en croix ». $\frac{3}{10}$ L'élève multiplie les dénominateurs mais conserve le numérateur commun.

**90**

**10**

L'élève met les deux fractions au même dénominateur puis multiplie les numérateurs entre eux et les dénominateurs entre eux.

Question 2	
Test spécifique	Automatismes
Domaine	Organisation et gestion de données, fonctions
Sous-domaine	Déterminer la moyenne d'une série statistique

## Mathématiques

Voici les notes de Sarah en mathématique ce trimestre :

13 - 12 - 18 - 17 - 20

Quelle est sa moyenne ?

**Cocher la réponse correcte.**

5  
 8  
 16  
 17

<b>Réponse attendue</b>	<b>16</b>
<b>Automatisme</b>	<p>Automatisme <b>déclaratif</b> (principal) : connaître la formule de la moyenne d'une série.</p> <p>Automatismes <b>procéduraux</b> (secondaires) : additionner plusieurs nombres astucieusement (calcul mental). Diviser un nombre par 5.</p> <p>La calculatrice n'est pas autorisée et n'est pas intégrée à la question.</p>
<b>Descriptif de la tâche</b>	<p>L'élève applique la formule pour calculer une moyenne. Pour ce faire, il additionne les cinq valeurs de la série par des regroupements astucieux puis il divise la somme obtenue par l'effectif total.</p> <p>Procédure item fermé : pour chaque distracteur l'élève détermine la moyenne des différences entre les notes et la valeur proposée.</p>
<b>Analyse des distracteurs</b>	<p><b>5</b> L'élève donne l'effectif total de la série.</p> <p><b>8</b> L'élève donne l'étendue de la série ou bien l'élève ne divise pas correctement la somme par 5 : il divise par 10 mais il oublie de multiplier par 2.</p> <p><b>17</b> L'élève donne la médiane.</p>

### Question 3

Test spécifique	Automatismes
Domaine	Nombres et calculs
Sous-domaine	Associer différentes écritures de la puissance d'un nombre

## Mathématiques

Cocher la réponse correcte.

$4^5$  est une autre écriture de :

- $4+4+4+4+4$   
  $4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4$   
  $5+5+5+5$   
 45

Réponse attendue	<b><math>4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4</math></b>
Automatisme	Automatisme <b>déclaratif</b> : connaître la notation/définition des puissances avec des exposants positifs. La calculatrice n'est pas autorisée et n'est pas intégrée à la question.
Descriptif de la tâche	L'élève repère l'exposant du nombre puis il transforme l'écriture puissance en produit de plusieurs facteurs.
Analyse des distracteurs	<p><b><math>4 + 4 + 4 + 4 + 4</math></b> L'élève transforme l'écriture d'une puissance d'un nombre en une somme de termes.</p> <p><b><math>5 + 5 + 5 + 5</math></b> L'élève ne maîtrise pas la notation d'une puissance d'un nombre en inversant le rôle de l'exposant et celui de la base. Il effectue aussi une somme au lieu d'un produit.</p> <p><b>45</b> L'élève ne différencie pas le rôle de l'exposant et celui de la base en considérant la base comme une dizaine et l'exposant comme une unité.</p>

Question 4	
Test spécifique	Automatismes
Domaine	Nombres et calculs
Sous-domaine	Connaitre et utiliser la notion de diviseur

## Mathématiques

Quel nombre est un diviseur de 100 ?

**Cocher la réponse correcte.**

45  
 35  
 25  
 15

Réponse attendue	<b>25</b>
Automatisme	<p>Automatismes <b>déclaratifs</b> : connaître la propriété: « Soit a un nombre entier et b un nombre entier non nul. Si b est un diviseur de a, alors il existe un nombre entier c tel que <math>b \times c = a</math> ».</p> <p>Connaitre le produit : <math>25 \times 4 = 100</math>.</p> <p>La calculatrice n'est pas autorisée et n'est pas intégrée à la question.</p>
Descriptif de la tâche	L'élève prend connaissance des propositions de réponse et utilise la décomposition de 100 en produit de deux entiers dont l'un est une des propositions : $25 \times 4 = 100$ . Il sait que cette écriture permet d'identifier 25 comme un diviseur de 100.
Analyse des distracteurs	<p><b>15</b> L'élève a identifié 100 comme étant divisible par 10 et par 5. Il en a conclu que 100 était aussi divisible par <math>10 + 5</math>.</p> <p><b>45</b> L'élève ne maîtrise pas la notion de diviseur. La connaissance du produit <math>45 \times 2 = 90</math> n'est pas un automatisme déclaratif pour l'élève.</p> <p><b>35</b> L'élève prend une quantité proche du tiers de 100. En pensant que « <math>35 \times 3 = 100</math> », l'élève utiliserait « convenablement » la notion de diviseur mais ne maîtriserait pas le calcul mental.</p>

### Question 5

Test spécifique	Automatismes
Domaine	Organisation et gestion de données, fonctions
Sous-domaine	Appliquer un pourcentage

### Mathématiques

Dans un groupe de 200 personnes, 40 % des personnes pratiquent une activité sportive.

Combien de personnes pratiquent une activité sportive dans ce groupe ?

Cocher la réponse correcte.

- 40 personnes  
 5 personnes  
 20 personnes  
 80 personnes

Réponse attendue	<b>80 personnes</b>
Automatisme	<p>Automatisme <b>procédural</b> (principal) : appliquer un pourcentage.</p> <p>Automatisme <b>procédural</b> (secondaire) : multiplier un nombre par une fraction.</p> <p>Automatisme <b>déclaratif</b> (secondaire) : connaître la signification du symbole % : <math>a \% = \frac{a}{100}</math></p> <p>La calculatrice n'est pas autorisée et n'est pas intégrée à la question.</p>
Descriptif de la tâche	<p>L'élève effectue la transformation d'écriture : <math>40 \% = \frac{40}{100}</math>.</p> <p>Ensuite, il applique le pourcentage au nombre 200.</p> <p>Pour ce faire, il effectue : <math>\frac{40}{100} \times 200</math>.</p>
Analyse des distracteurs	<p><b>40</b> L'élève n'applique pas le pourcentage au nombre de personnes. L'élève reprend une des données chiffrées dans l'énoncé, celle correspondant au pourcentage dans le texte.</p> <p><b>5</b> L'élève convoque une procédure de proportionnalité erronée du type : « Pour trouver 10 %, on divise par 10 donc pour 40 % on divise par 40. » Il calcule donc <math>\frac{200}{40} = 5</math>.</p> <p><b>20</b> L'élève convoque une procédure de proportionnalité erronée du type : « 100 est la moitié de 200 et 20 est la moitié de 40 ».</p>

### Question 6

Test spécifique	Automatismes
Domaine	Nombres et calculs
Sous-domaine	Additionner des nombres entiers relatifs

### Mathématiques

Cocher la réponse correcte.

$$-7 + 5 = \dots$$

- 12
- 2
- 12
- 2

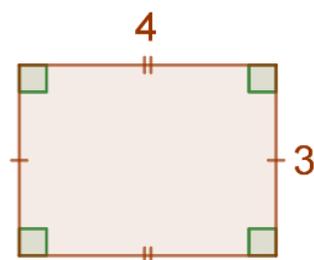
Réponse attendue	- 2
Automatisme	Automatisme <b>procédural</b> : effectuer la somme de deux nombres relatifs. La calculatrice n'est pas autorisée et n'est pas intégrée à la question.
Descriptif de la tâche	L'élève identifie la structure du calcul : il s'agit d'une addition de deux nombres relatifs de signes contraires. Il identifie alors le signe du nombre qui a la plus grande distance à zéro. Il connaît donc le signe du résultat. Il soustrait alors les deux distances à zéro. Ou bien l'élève utilise la commutativité de l'addition afin d'effectuer une soustraction.
Analyse des distracteurs	<b>2</b> L'élève effectue correctement la soustraction des deux distances à zéro mais il se trompe dans le signe du résultat. <b>12</b> L'élève additionne les distances à zéro et se trompe dans le signe du résultat. <b>- 12</b> L'élève effectue le calcul $-(7 + 5)$ .

### Question 7

Test spécifique	Automatismes
Domaine	Grandeurs et mesures
Sous-domaine	Calculer un périmètre

### Mathématiques

On considère la figure ci-contre (l'unité est le cm) :



Combien vaut son périmètre ?

Cocher la réponse correcte.

- 7 cm
- 12 cm
- 14 cm
- 24 cm

Réponse attendue	<b>14 cm</b>
Automatisme	<p>Automatisme <b>procédural</b> (principal) : connaître la définition du périmètre d'un polygone ou d'un rectangle.</p> <p>Automatismes <b>procéduraux</b> (secondaires) : traduire le codage d'une figure. Effectuer mentalement des calculs simples sur les entiers.</p> <p>La calculatrice n'est pas autorisée et n'est pas intégrée à la question.</p>
Descriptif de la tâche	<p>L'élève peut reconnaître le rectangle et utiliser la formule de son périmètre, avec ou sans parenthèses : <math>(4 + 3) \times 2 = 14</math> ou <math>4 \times 2 + 4 \times 3 = 14</math>.</p> <p>Il peut aussi utiliser la définition de périmètre et additionner les 4 longueurs de la figure en tenant compte des codages : <math>3 + 4 + 3 + 4 = 14</math>.</p>
Analyse des distracteurs	<p><b>7</b> L'élève additionne les deux longueurs apparentes (4 et 3) sur la figure. Il pourrait aussi convoquer une formule erronée en additionnant longueur et largeur et en oubliant de multiplier cette somme par 2.</p> <p><b>12</b> L'élève confond périmètre et aire.</p>

24

L'élève produit une formule erronée en combinant la formule de l'aire et celle du périmètre d'un rectangle. Il multiplie longueur et largeur au lieu de les additionner et multiplie le résultat par 2.

## Question 8

Test spécifique	Automatismes
Domaine	Nombres et calculs
Sous-domaine	Associer un programme de calcul à une expression littérale

### Mathématiques

Voici un programme de calcul :

- Choisir un nombre
- Lui soustraire 3
- Multiplier le résultat par 2.

Si on désigne par  $x$  le nombre choisi, quelle est l'expression qui correspond à ce programme de calcul ?

**Cocher la réponse correcte.**

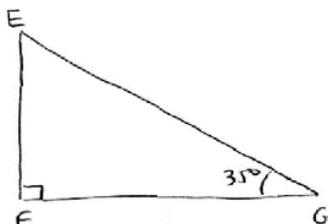
- $x \times 2 - 3$
- $x - 3 \times 2$
- $(x - 3) \times 2$
- $(3 - x) \times 2$

Réponse attendue	$(x - 3) \times 2$
Automatisme	Automatisme <b>procédural</b> : produire une expression littérale simple traduisant un programme de calcul. La calculatrice n'est pas autorisée et n'est pas intégrée à la question.
Descriptif de la tâche	L'élève traduit chaque étape du programme à l'aide d'une expression littérale, tout en veillant à respecter l'ordre des étapes. Il ajoute des parenthèses qui ne sont pas présentes explicitement dans le programme de calcul.
Analyse des distracteurs	<p><math>(3 - x) \times 2</math> L'élève soustrait le nombre choisi à 3 au lieu de soustraire 3 au nombre choisi. Soit il considère que la soustraction est commutative, soit il traduit maladroitement la première opération que subit <math>x</math>, en prenant l'opposée de l'expression attendue.</p> <p><math>x \times 2 - 3</math> L'élève ne tient pas compte de l'ordre des opérations proposées dans le programme. Il commence par multiplier le résultat par 2 puis il soustrait 3 au résultat.</p> <p><math>x - 3 \times 2</math> L'élève identifie chaque opération du programme de calcul dans l'ordre proposé mais n'identifie pas les priorités opératoires et oublie les parenthèses.</p>

### Question 9

Test spécifique	Automatismes
Domaine	Espace et géométrie
Sous-domaine	Calculer un angle dans un triangle connaissant les deux autres

### Mathématiques



Combien mesure l'angle de sommet E ?

Cocher la réponse correcte.

- 125°
- 90°
- 145°
- 55°

Réponse attendue	<b>55°</b>
Automatisme	<p>Automatisme <b>déclaratif</b> (principal) : connaître la propriété relative à la somme des mesures des angles d'un triangle (cas d'un triangle rectangle).</p> <p>Automatisme <b>procédural</b> (secondaire) : additionner et soustraire avec des nombres entiers.</p> <p>La calculatrice n'est pas autorisée et n'est pas intégrée à la question.</p>
Descriptif de la tâche	<p>L'élève analyse le codage de la figure : un triangle EFG est réalisé à main levée dans lequel deux mesures d'angles sont données (35° et 90°).</p> <p>Il peut alors utiliser la propriété « La somme des mesures des 3 angles d'un triangle est égale à 180° » pour déterminer la mesure du troisième angle du triangle. Pour ce faire l'élève peut ajouter les deux mesures connues (<math>90^\circ + 35^\circ = 125^\circ</math>) ; puis soustraire le résultat obtenu à 180° (<math>180^\circ - 125^\circ = 55^\circ</math>).</p> <p>Il peut aussi soustraire successivement les deux mesures connues à 180° (<math>180^\circ - 90^\circ = 90^\circ</math> puis <math>90^\circ - 35^\circ = 55^\circ</math>).</p> <p>L'élève peut aussi savoir que les deux angles aigus d'un triangle rectangle sont complémentaires et calculer alors la différence (<math>90^\circ - 35^\circ = 55^\circ</math>).</p>

### Analyse des distracteurs

**90°**

L'élève choisit une des mesures codées dans la figure (la mesure de l'angle de sommet F).

**145°**

L'élève calcule la différence  $180^\circ - 35^\circ$  mais il oublie de soustraire la mesure d'un angle droit, cet angle n'étant représenté que par son codage, sans sa mesure.

**125°**

L'élève additionne les deux mesures présentes dans la figure ( $90^\circ + 35^\circ$ ) mais il n'effectue pas ensuite le calcul  $180^\circ - 125^\circ$ .

Question 10	
Test spécifique	Automatismes
Domaine	Nombres et calculs
Sous-domaine	Substituer dans une expression littérale

## Mathématiques

On donne l'expression  $A = 2x + 1$

**Cocher la réponse correcte.**

Pour  $x = 7$  la valeur de  $A$  est ...

- 10  
 15  
 16  
 27

Réponse attendue	<b>15</b>
Automatisme	<p>Automatisme <b>procédural</b> (principal) : calculer la valeur d'une expression littérale en substituant une valeur numérique à une indéterminée.</p> <p>Automatismes <b>déclaratifs</b> (secondaires) : connaître la convention de la multiplication implicite dans l'expression <math>2x = 2 \times x</math>. Connaître les priorités opératoires.</p> <p>La calculatrice n'est pas autorisée et n'est pas intégrée à la question.</p>
Descriptif de la tâche	Pour calculer $2x + 1$ pour $x = 7$ , l'élève substitue $x$ par le nombre 7 et calcule l'expression $2 \times 7 + 1$ .
Analyse des distracteurs	<p><b>10</b> L'élève ne prend pas en compte la multiplication implicite de <math>2x</math>, il additionne tous les nombres (<math>2 + 7 + 1 = 10</math>).</p> <p><b>16</b> L'élève ne respecte pas les priorités opératoires. Il fait les calculs <math>7 + 1 = 8</math> et <math>2 \times 8 = 16</math>.</p> <p><b>27</b> L'élève voit <math>2x</math> comme le nombre composé des chiffres 2 et <math>x</math>. Il obtient 27 et oublie d'ajouter 1.</p>

### Question 11

Test spécifique	Automatismes
Domaine	Nombres et calculs
Sous-domaine	Soustraire des nombres entiers relatifs

### Mathématiques

Cocher la réponse correcte.

$$-2 - 3 = \dots$$

- 5  
 -1  
 1  
 5

Réponse attendue	<b>-5</b>
Automatisme	Automatisme <b>procédural</b> : calculer la différence de deux nombres relatifs. La calculatrice n'est pas autorisée et n'est pas intégrée à la question.
Descriptif de la tâche	L'élève identifie la structure du calcul : c'est une différence de deux nombres relatifs. Il associe cette différence à la somme de deux nombres négatifs $(-2) + (-3)$ . Il donne au résultat le signe commun aux deux termes et il ajoute les distances à zéro 2 et 3.
Analyse des distracteurs	<p><b>5</b> L'élève effectue la somme des distances à zéro mais il applique la « règle des signes de la multiplication ». Ou alors l'élève comprend qu'il faut ajouter deux « quantités » (deux nombres) mais il oublie qu'elles sont négatives.</p> <p><b>1</b> L'élève a confondu <math>-2 - 3</math> avec <math>-2 + 3</math>. Ou bien l'élève calcule <math>2 - 3 = -1</math> puis récupère le premier signe <math>-(-1) = 1</math>. Il ajoute de ce fait des parenthèses et calcule <math>-(2 - 3)</math>.</p> <p><b>-1</b> L'élève sait qu'il doit obtenir un résultat négatif. Il calcule ensuite la différence des deux distances à zéro au lieu de leur somme. Son résultat est celui qui serait attendu pour <math>2 - 3</math>.</p>

### Question 12

Test spécifique	Automatismes
Domaine	Nombres et calculs
Sous-domaine	Associer différentes écritures de la puissance d'un nombre

### Mathématiques

Cocher la réponse correcte.

$10^6 = \dots$

- 60
- 100 000
- 1 000 000
- 6 000 000

Réponse attendue	<b>1 000 000</b>
Automatisme	Automatismes <b>procéduraux</b> : connaître la définition d'une puissance de 10 à exposant positif. Associer puissance de 10 et écriture décimale. La calculatrice n'est pas autorisée et n'est pas intégrée à la question.
Descriptif de la tâche	L'élève doit établir la correspondance suivante : $10^6 = 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 = 1\,000\,000$
Analyse des distracteurs	<b>60</b> L'élève multiplie la base par l'exposant et effectue le calcul $10 \times 6 = 60$ . <b>100 000</b> L'élève associe l'exposant 6 au nombre de chiffres du résultat. <b>6 000 000</b> L'élève place le chiffre 6 de l'exposant au rang du chiffre des millions.

### Question 13

Test spécifique	Automatismes
Domaine	Nombres et calculs
Sous-domaine	Substituer dans une expression littérale pour tester des égalités

### Mathématiques

Pour  $r = 3$ , quelle égalité est vraie ?

Cocher la réponse correcte.

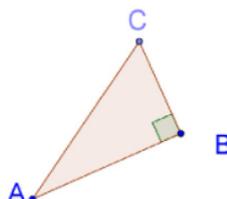
- $7 \times r = 18$   
  $r + 3 = 0$   
  $r \times r = 6$   
  $r - 3 = 0$

Réponse attendue	$r - 3 = 0$
Automatisme	<p>Automatisme <b>procédural</b> (principal) : tester si un nombre est solution d'une équation.</p> <p>Automatisme <b>déclaratif</b> (secondaire) : calculer avec des nombres entiers inférieurs à 10.</p> <p>La calculatrice n'est pas autorisée et n'est pas intégrée à la question.</p>
Descriptif de la tâche	Pour chaque proposition de réponse, l'élève substitue l'inconnue $r$ par 3 dans le membre de gauche de l'égalité. Puis, il effectue le calcul avant de comparer le résultat au membre de droite. Il recommence ce procédé jusqu'à trouver l'égalité correcte.
Analyse des distracteurs	<p><b><math>7 \times r = 18</math></b> L'élève commet une erreur de calcul mental. Il confond la table de multiplication de 6 avec celle de 7.</p> <p><b><math>r + 3 = 0</math></b> En substituant par 3 dans l'égalité, l'élève effectue une soustraction (<math>3 - 3</math>) au lieu d'une addition.</p> <p><b><math>r \times r = 6</math></b> En substituant par 3 dans l'égalité, l'élève effectue une addition (<math>3 + 3</math>) au lieu d'une multiplication.</p>

### Question 14

Test spécifique	Automatismes
Domaine	Espace et géométrie
Sous-domaine	Reconnaitre l'égalité du théorème de Pythagore

### Mathématiques



Parmi les 4 affirmations suivantes, une seule est correcte, laquelle ?

**Cocher la réponse correcte.**

- $AC = AB + BC$
- $AC^2 = AB^2 + BC^2$
- $AB^2 = AC^2 + BC^2$
- $BC^2 = BA^2 + AC^2$

Réponse attendue	<b><math>AC^2 = AB^2 + BC^2</math></b>
Automatisme	Automatisme <b>procédural</b> : reconnaître l'égalité du théorème de Pythagore dans un triangle rectangle donné. La calculatrice n'est pas autorisée et n'est pas intégrée à la question.
Descriptif de la tâche	L'élève analyse le codage de la figure : le triangle ABC est rectangle en B. Les propositions fournies le conduisent vers la formulation de l'égalité du théorème de Pythagore. Ainsi, il identifie l'hypoténuse [AC] et les deux côtés adjacents à l'angle droit [AB] et [BC]. Il identifie l'égalité du théorème de Pythagore.
Analyse des distracteurs	<b><math>AC = AB + BC</math></b> L'élève oublie les carrés des trois longueurs dans l'égalité du théorème de Pythagore. <b><math>AB^2 = AC^2 + BC^2</math></b> L'élève n'identifie pas correctement l'hypoténuse ni les côtés adjacents à l'angle droit. Il ne parvient pas à décoder la figure. <b><math>BC^2 = BA^2 + AC^2</math></b> L'élève n'identifie pas correctement l'hypoténuse ni les côtés adjacents à l'angle droit. Il ne parvient pas à décoder la figure.

### Question 15

Test spécifique	Automatismes
Domaine	Grandeurs et mesures
Sous-domaine	Calculer une aire

### Mathématiques

Quelle est l'aire d'un rectangle de longueur 30 cm et de largeur 20 cm ?

Cocher la réponse correcte.

- 600 cm<sup>2</sup>  
 300 cm<sup>2</sup>  
 100 cm<sup>2</sup>  
 1 200 cm<sup>2</sup>

Réponse attendue	<b>600 cm<sup>2</sup></b>
Automatisme	<p>Automatisme <b>procédural</b> (principal) : connaître et utiliser la formule de l'aire d'un rectangle.</p> <p>Automatisme <b>procédural</b> (secondaire) : Multiplier des nombres par 10, 100.</p> <p>Automatisme <b>déclaratif</b> (secondaire) : connaître les tables de multiplication.</p> <p>La calculatrice n'est pas autorisée et n'est pas intégrée à la question.</p>
Descriptif de la tâche	L'élève calcule l'aire d'un rectangle : il multiplie 30 cm par 20 cm en utilisant la formule du produit de la longueur par la largeur du rectangle.
Analyse des distracteurs	<p><b>100 cm<sup>2</sup></b> L'élève confond aire et périmètre et calcule le périmètre du rectangle.</p> <p><b>300 cm<sup>2</sup></b> L'élève a une connaissance erronée de la formule de l'aire d'un rectangle et confond avec le calcul de l'aire d'un triangle rectangle.</p> <p><b>1 200 cm<sup>2</sup></b> L'élève a une connaissance confuse des formules d'aire et de périmètre : il multiplie longueur et largeur puis multiplie le résultat par 2.</p>

### Question 16

Test spécifique	Automatismes
Domaine	Nombres et calculs
Sous-domaine	Réduire une expression littérale

### Mathématiques

Qu'obtient-on si l'on réduit l'expression  $2n^2 + 3n^2 + 4n + 5$  ?

Cocher la réponse correcte.

- $14n^2$   
  $5n^2 + 4n + 5$   
  $28n$   
  $9n^2 + 5$

Réponse attendue	$5n^2 + 4n + 5$
Automatisme	Automatisme <b>procédural</b> : réduire une expression littérale. La calculatrice n'est pas autorisée et n'est pas intégrée à la question.
Descriptif de la tâche	L'élève identifie trois « groupes » de termes : $2n^2 + 3n^2$ d'une part, $4n$ d'autre part et enfin le terme <b>5</b> . Il réduit uniquement la somme des deux termes de degré 2 : $2n^2 + 3n^2 = 5n^2$ .
Analyse des distracteurs	<p><b><math>14n^2</math></b> L'élève ajoute tous les coefficients numériques <math>2 + 3 + 4 + 5 = 14</math> et multiplie le résultat par la lettre de degré le plus élevé, soit <math>n^2</math>.</p> <p><b><math>28n</math></b> L'élève ajoute tous les coefficients numériques : <math>2 + 3 + 4 + 5 = 14</math> et confond <math>n \times 2</math> et <math>n^2</math>. Il obtient alors : <math>14 \times n \times 2 = 28n</math>.</p> <p><b><math>9n^2 + 5</math></b> L'élève ajoute tous les coefficients numériques des termes littéraux sans tenir compte du degré de <math>n</math>. Il isole le terme constant 5 puisque ce n'est pas un terme littéral.</p>

### Question 17

Test spécifique	Automatismes
Domaine	Organisation et gestion de données, fonctions
Sous-domaine	Utiliser la proportionnalité pour compléter un tableau

### Mathématiques

On considère le tableau suivant :

12	
6	10

Quel nombre doit-on placer dans la case vide pour que ce tableau soit un tableau de proportionnalité ?

**Cocher la réponse correcte.**

- 5  
 7,2  
 16  
 20

Réponse attendue	<b>20</b>
Automatisme	<p>Automatisme <b>procédural</b> (principal) : utiliser le coefficient de proportionnalité ou utiliser l'égalité des produits en croix.</p> <p>Automatisme <b>déclaratif</b> (secondaire) : connaître les tables de multiplication. La calculatrice n'est pas autorisée et n'est pas intégrée à la question.</p>
Descriptif de la tâche	<p>Pour calculer la quatrième proportionnelle, l'élève peut utiliser l'égalité des produits en croix : il multiplie 12 par 10 et divise par 6.</p> <p>Il peut remarquer que la multiplication de 6 par 2 permet d'obtenir 12 et alors multiplier 10 par le coefficient trouvé (2) pour obtenir la valeur manquante (20).</p>
Analyse des distracteurs	<p><b>5</b></p> <p>Soit l'élève trouve le bon coefficient mais ne l'applique pas correctement car il divise 10 par ce coefficient. Soit l'élève commet une erreur dans l'application du produit en croix en multipliant les nombres en ligne puis en divisant le produit obtenu par le nombre restant.</p>

**7,2**

L'élève commet une erreur dans l'application du produit en croix en multipliant les nombres en colonne puis en divisant le produit obtenu par le nombre restant.

**16**

L'élève utilise un modèle additif et remarque que l'écart entre 6 et 10 vaut 4. Il ajoute cet écart à 12. Il peut aussi remarquer que l'écart entre 6 et 12 vaut 6 et ajoute cet écart à 10.

### Question 18

Test spécifique	Automatismes
Domaine	Nombres et calculs
Sous-domaine	Réduire une expression littérale

### Mathématiques

Qu'obtient-on si l'on réduit l'expression  $2n - 3n$  ?

**Cocher la réponse correcte.**

- $n^2$

$-n$

$0$

$-1$

Réponse attendue	$-n$
Automatisme	<p>Automatisme <b>procédural</b> (principal) : réduire une expression littérale.</p> <p>Automatismes <b>déclaratifs</b> (secondaires) : soustraire deux nombres relatifs simples.</p> <p>Connaitre la convention d'écriture : <math>-1n = -n</math>.</p> <p>La calculatrice n'est pas autorisée et n'est pas intégrée à la question.</p>
Descriptif de la tâche	<p>Pour réduire l'expression <math>2n - 3n</math>, l'élève identifie les deux termes de la différence comme étant de même degré 1. Ensuite, il effectue la soustraction : <math>2 - 3 = -1</math>. Enfin, il réduit <math>-1n</math> en <math>-n</math>.</p>
Analyse des distracteurs	<p><math>n^2</math> L'élève se trompe sur la soustraction : <math>2 - 3</math> et il multiplie les facteurs communs : <math>n \times n = n^2</math>.</p> <p><math>0</math> L'élève soustrait les facteurs en commun : <math>n - n = 0</math>.</p> <p><math>-1</math> L'élève soustrait correctement <math>2 - 3</math> mais il oublie de prendre en compte la variable <math>n</math>.</p>

### Question 19

Test spécifique	Automatismes
Domaine	Nombres et calculs
Sous-domaine	Associer différentes écritures de la puissance d'un nombre

### Mathématiques

**Cocher la réponse correcte.**

$10^{-2} = \dots$

- $-10^2$

$-20$

$0,01$

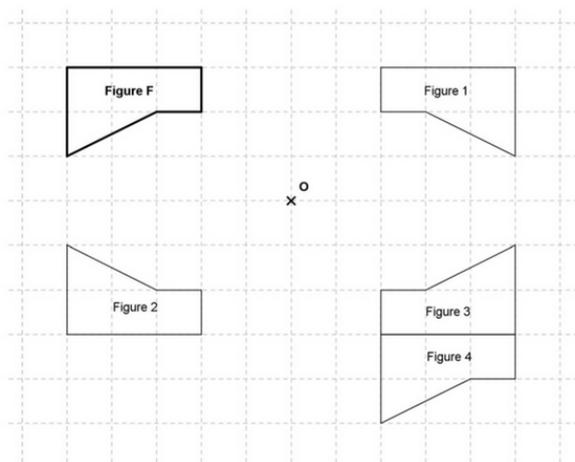
$0,02$

Réponse attendue	<b>0,01</b>
Automatisme	Automatisme <b>déclaratif</b> : avoir connaissance de la propriété permettant de transformer une puissance de 10 d'exposant négatif en écriture décimale ( $10^{-2} = \frac{1}{100} = 0,01$ ). La calculatrice n'est pas autorisée et n'est pas intégrée à la question.
Descriptif de la tâche	L'élève doit identifier l'exposant négatif et établir la relation avec l'écriture décimale correspondante : $10^{-2} = \frac{1}{100} = 0,01$ .
Analyse des distracteurs	<b><math>-10^2</math></b> L'élève confond opposé et inverse. <b><math>-20</math></b> L'élève multiplie l'exposant par la base. <b>0,02</b> L'élève place le « 2 » de l'exposant au rang des centièmes.

## Question 20

Test spécifique	Automatismes
Domaine	Espace et géométrie
Sous-domaine	Déterminer l'image d'une figure par une isométrie

### Mathématiques



Quelle est l'image de la figure F par la symétrie de centre O ?

Cocher la réponse correcte.

- la figure 1  
 la figure 2  
 la figure 3  
 la figure 4

Réponse attendue	<b>la figure 3</b>
Automatisme	Automatisme <b>procédural</b> : transformer un polygone par symétrie centrale. La calculatrice n'est pas autorisée et n'est pas intégrée à la question.
Descriptif de la tâche	L'élève réalise mentalement la symétrie de centre O de la figure F : il effectue un demi-tour de la figure F autour du point O. Il constate que la figure obtenue coïncide avec la figure 3. Il peut aussi utiliser le quadrillage pour faire ce demi-tour.
Analyse des distracteurs	<p><b>la figure 1</b> L'élève confond la symétrie de centre O avec une symétrie d'axe vertical passant par le point O. En effet, il constate que la figure F et la figure 1 se superposent par un pliage selon un axe vertical passant par O.</p> <p><b>la figure 2</b> L'élève confond la symétrie de centre O avec une symétrie d'axe horizontal passant par le point O. En effet, il constate que la figure F et la figure 2 se superposent par un pliage selon un axe horizontal passant par O.</p> <p><b>la figure 4</b> L'élève confond symétrie centrale et translation : il situe la figure symétrique de la figure initiale par rapport au point O mais il translate cette figure.</p>

### Question 21

Test spécifique	Automatismes
Domaine	Espace et géométrie
Sous-domaine	Déterminer la nature d'un triangle

### Mathématiques

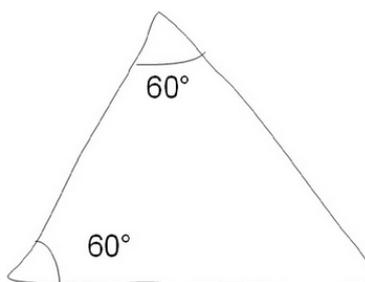


schéma à main levée

Cocher la réponse correcte.

Le triangle ci-dessus est ...

- rectangle.
- isocèle mais pas équilatéral.
- ni rectangle, ni isocèle, ni équilatéral.
- équilatéral.

Réponse attendue	<b>équilatéral.</b>
Automatisme	<p>Automatisme <b>procédural</b> (principal) : connaître la caractérisation d'un triangle par les mesures des angles.</p> <p>Automatisme <b>déclaratif</b> (secondaire) : connaître la propriété relative à la somme des mesures des angles d'un triangle.</p> <p>La calculatrice n'est pas autorisée et n'est pas intégrée à la question.</p>
Descriptif de la tâche	<p>L'élève analyse le codage de la figure : c'est un triangle (réalisé à main levée) pour lequel on connaît la mesure de deux angles.</p> <p>Il peut ensuite utiliser la propriété « La somme des mesures des 3 angles d'un triangle est égale à <math>180^\circ</math> » pour déterminer la mesure du troisième angle du triangle (<math>60^\circ</math>). Enfin, il détermine la nature du triangle en convoquant la propriété : « Si un triangle a trois angles de même mesure, alors ce triangle est équilatéral ».</p>

## Analyse des distracteurs

### **rectangle.**

L'élève commet des erreurs de calcul et il obtient  $90^\circ$  comme mesure du 3<sup>e</sup> angle. Il conclut alors de façon cohérente.

### **ni rectangle, ni isocèle, ni équilatéral.**

L'élève ne raisonne que sur la figure à main levée (en négligeant le codage sur les longueurs). Il conclut que la figure est un triangle scalène non rectangle. Ou bien l'élève ne connaît aucune caractérisation d'un triangle par les mesures des angles.

### **isocèle mais pas équilatéral.**

L'élève analyse correctement le codage de la figure à main levée en observant les deux angles de même mesure mais il ne détermine pas la mesure du 3<sup>e</sup> angle. Il conclut alors de façon cohérente.

## Question 22

Test spécifique	Automatismes
Domaine	Nombres et calculs
Sous-domaine	Additionner des fractions

### Mathématiques

**Cocher la réponse correcte.**

$$\frac{6}{4} + \frac{5}{8} = \dots$$

- $\frac{11}{12}$

$\frac{17}{8}$

$\frac{48}{20}$

$\frac{11}{8}$

Réponse attendue	$\frac{17}{8}$
Automatisme	Automatisme <b>procédural</b> : additionner deux fractions de dénominateurs multiples l'un de l'autre. La calculatrice n'est pas autorisée et n'est pas intégrée à la question.
Descriptif de la tâche	L'élève doit comparer les dénominateurs et comprendre que l'un des dénominateurs est multiple de l'autre. Pour additionner des fractions dont l'un des dénominateurs est multiple de l'autre, il doit transformer l'une des deux fractions en fraction équivalente dont le dénominateur est identique à celui de la deuxième fraction. Enfin, il additionne les numérateurs des deux fractions et conserve le dénominateur commun.
Analyse des distracteurs	<p><math>\frac{11}{12}</math> L'élève additionne d'une part les numérateurs et d'autre part les dénominateurs.</p> <p><math>\frac{48}{20}</math> L'élève ne calcule pas la somme mais le quotient des deux fractions.</p> <p><math>\frac{11}{8}</math> L'élève a trouvé le dénominateur commun 8 (ou a gardé le plus grand) mais n'a pas multiplié 6 par 2 avant d'ajouter les numérateurs.</p>

### Question 23

Test spécifique	Automatismes
Domaine	Nombres et calculs
Sous-domaine	Développer une expression littérale

## Mathématiques

Parmi les expressions suivantes, laquelle correspond au développement de  $2(x + 5)$  ?

Cocher la réponse correcte.

- $2x + 10$   
  $x + 7$   
  $2x + 5$   
  $x + 10$

Réponse attendue	$2x + 10$
Automatisme	Automatisme <b>procédural</b> : développer un produit (cas de la simple distributivité en calcul littéral). La calculatrice n'est pas autorisée et n'est pas intégrée à la question.
Descriptif de la tâche	L'élève développe un produit correspondant à une simple distributivité, en multipliant chaque terme entre parenthèses par le nombre 2. Il réduit ensuite l'expression $2 \times x + 2 \times 5$ en $2x + 10$ .
Analyse des distracteurs	<p><b><math>2x + 5</math></b> L'élève omet de multiplier le deuxième terme par le nombre 2. Ou bien il a une méconnaissance de la distributivité du 2 sur l'expression littérale entre parenthèses.</p> <p><b><math>x + 7</math></b> L'élève considère que l'opération sous-entendue entre le nombre 2 et la parenthèse est une addition.</p> <p><b><math>x + 10</math></b> L'élève omet de multiplier par 2 le premier terme (représenté par une lettre).</p>

### Question 24

Test spécifique	Automatismes
Domaine	Nombres et calculs
Sous-domaine	Additionner un nombre entier et une fraction

### Mathématiques

**Cocher la réponse correcte.**

$$2 + \frac{1}{5} = \dots$$

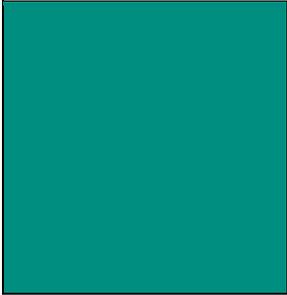
- $\frac{3}{5}$

$\frac{11}{5}$

$\frac{3}{7}$

$\frac{3}{6}$

Réponse attendue	$\frac{11}{5}$
Automatisme	Automatisme <b>procédural</b> : additionner un nombre entier et une fraction. La calculatrice n'est pas autorisée et n'est pas intégrée à la question.
Descriptif de la tâche	L'élève identifie l'addition d'un nombre entier et d'une fraction et il transforme le nombre 2 en fraction : <ul style="list-style-type: none"> <li>- soit il connaît l'égalité : <math>2 = \frac{10}{5}</math> ;</li> <li>- soit il transforme 2 en <math>\frac{2}{1}</math> puis il multiplie le numérateur et le dénominateur par 5 pour obtenir <math>\frac{10}{5}</math>.</li> </ul> Enfin, il additionne les fractions de même dénominateur $\frac{10}{5}$ et $\frac{1}{5}$ .
Analyse des distracteurs	<p><math>\frac{3}{5}</math> L'élève ne sait pas que, pour additionner un nombre entier avec une fraction, il faut au préalable transformer le nombre entier en fraction dont le dénominateur est égal à celui de l'autre fraction. Il additionne directement le nombre 2 au numérateur de la fraction <math>\frac{1}{5}</math> sans prendre en compte le dénominateur.</p> <p><math>\frac{3}{7}</math> L'élève ne sait pas que, pour additionner un nombre entier avec une fraction, il faut au préalable transformer le nombre entier en fraction dont le dénominateur est égal à celui de l'autre fraction. Il additionne le nombre 2 au numérateur et au dénominateur de la fraction <math>\frac{1}{5}</math>.</p>


$$\frac{3}{6}$$

L'élève sait transformer le nombre entier 2 en fraction  $\frac{2}{1}$  mais ensuite il commet une erreur en additionnant les numérateurs et les dénominateurs. Il ne connaît donc pas la propriété de l'addition de deux fractions de mêmes dénominateurs.

### Question 25

Test spécifique	Automatismes
Domaine	Nombres et calculs
Sous-domaine	Multiplier deux monômes du premier degré

### Mathématiques

**Cocher la réponse correcte.**

**Le produit de  $2,5x$  par  $2x$  est égal à :**

- $5x^2$

$5x$

$4,5x$

$4,5x^2$

Réponse attendue	<b><math>5x^2</math></b>
Automatisme	<p>Automatisme <b>procédural</b> (principal) : calculer le produit de deux facteurs dépendant de la variable <math>x</math>.</p> <p>Automatismes <b>déclaratifs</b> (secondaires) : connaître la signification du terme « produit ».</p> <p>Connaître l'égalité : <math>x \times x = x^2</math>.</p> <p>Reconnaître la multiplication implicite entre un nombre (2,5) et une lettre.</p> <p>Connaître les propriétés d'associativité et de commutativité de la multiplication légitimant les calculs du type :</p> $2,5x \times 2x = 2,5 \times x \times 2 \times x = 2,5 \times 2 \times x \times x = 5 \times x^2 = 5x^2$ <p>La calculatrice n'est pas autorisée et n'est pas intégrée à la question.</p>
Descriptif de la tâche	L'élève calcule le produit des deux facteurs eux-mêmes produits d'un nombre par une variable.
Analyse des distracteurs	<p><b><math>4,5x</math></b> L'élève confond somme et produit.</p> <p><b><math>4,5x^2</math></b> L'élève commet l'erreur de calcul suivante : <math>2,5 \times 2 = 4,5</math>. En revanche, il maîtrise le calcul suivant : <math>x \times x = x^2</math>. Il peut aussi confondre somme et produit et faire apparaître <math>x^2</math> en l'interprétant comme la somme <math>x + x</math>.</p> <p><b><math>5x</math></b> L'élève ne multiplie que les facteurs constants 2,5 et 2 : il calcule correctement le produit de 2,5 par 2 mais ensuite il juxtapose le facteur <math>x</math> à côté du résultat 5, comme il le ferait pour une somme.</p>

### Question 26

Test spécifique	Automatismes
Domaine	Nombres et calculs
Sous-domaine	Additionner des fractions

### Mathématiques

Quel est le résultat de  $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$  ?

**Cocher la réponse correcte.**

- $\frac{1}{5}$

$\frac{2}{5}$

$\frac{2}{6}$

$\frac{5}{6}$

Réponse attendue	$\frac{5}{6}$
Automatisme	Automatisme <b>procédural</b> : additionner deux fractions de dénominateurs différents. La calculatrice n'est pas autorisée et n'est pas intégrée à la question.
Descriptif de la tâche	L'élève utilise les égalités de quotient pour mettre les fractions au même dénominateur : $\frac{1}{2} = \frac{3}{6}$ et $\frac{1}{3} = \frac{2}{6}$ . Puis il ajoute les numérateurs en gardant le dénominateur commun 6.
Analyse des distracteurs	<p><math>\frac{1}{5}</math> L'élève garde le numérateur 1, commun aux deux termes, et ajoute les dénominateurs entre eux. En appliquant cette méthode, l'élève inverse les rôles des numérateurs et dénominateurs.</p> <p><math>\frac{2}{5}</math> L'élève additionne les numérateurs entre eux et les dénominateurs entre eux.</p> <p><math>\frac{2}{6}</math> L'élève applique la méthode de réduction au même dénominateur et obtient le dénominateur commun mais il omet d'utiliser les égalités de quotient : il omet de multiplier les numérateurs respectivement par 3 et 2.</p>

### Question 27

Test spécifique	Automatismes
Domaine	Nombres et calculs
Sous-domaine	Calculer le carré d'un nombre entier relatif

### Mathématiques

Cocher la réponse correcte.

$$(-3)^2 = \dots$$

- 9  
 6  
 9  
 -6

Réponse attendue	<b>9</b>
Automatisme	Automatismes <b>déclaratifs</b> (principaux) : connaître les carrés des premiers nombres entiers. Connaître la règle relative au signe du produit de deux nombres relatifs. La calculatrice n'est pas autorisée et n'est pas intégrée à la question.
Descriptif de la tâche	L'élève peut appliquer la définition du carré d'un nombre entier et calcule mentalement $(-3) \times (-3)$ en appliquant la règle des signes.
Analyse des distracteurs	<p><b>-9</b> L'élève exprime la puissance sans appliquer la règle des signes. Le résultat obtenu est celui de <math>-3^2</math>. Cette réponse traduit la capacité de l'élève à calculer la puissance d'un nombre entier naturel mais révèle cependant une connaissance erronée de la règle des signes.</p> <p><b>6</b> Cette réponse traduit la méconnaissance de l'élève de la définition de puissance d'un entier. L'élève multiplie <math>(-3)</math> par l'exposant 2 et fait disparaître le signe négatif (il sait qu'un carré est positif). Il peut également avoir commis une erreur « classique » de calcul mental du type « <math>3 \times 3 = 6</math> ».</p> <p><b>-6</b> Cette réponse traduit la méconnaissance de l'élève de la définition de puissance. Il multiplie <math>(-3)</math> par l'exposant 2 en gardant le signe négatif pour l'appliquer au résultat.</p>

### Question 28

Test spécifique	Automatismes
Domaine	Nombres et calculs
Sous-domaine	Multiplier une fraction par un nombre entier

### Mathématiques

**Cocher la réponse correcte.**

$$\frac{2}{3} \times 2 = \dots$$

- $\frac{8}{9}$

$\frac{4}{6}$

$\frac{4}{3}$

$\frac{4}{9}$

Réponse attendue	$\frac{4}{3}$
Automatisme	Automatisme <b>déclaratif</b> (principal) : savoir multiplier une fraction et un nombre entier. Automatisme <b>déclaratif</b> (secondaire) : connaître les tables de multiplication. La calculatrice n'est pas autorisée et n'est pas intégrée à la question.
Descriptif de la tâche	L'élève applique la méthode relative au produit d'un nombre entier par une fraction : il multiplie le numérateur de la fraction par le nombre entier. Ou bien il retourne au fondement de cette méthode en transformant 2 en $\frac{2}{1}$ puis en appliquant la règle relative au produit de deux fractions.
Analyse des distracteurs	<p><math>\frac{8}{9}</math> L'élève cherche inutilement à mettre les deux fractions <math>\frac{2}{3}</math> et <math>\frac{2}{1}</math> au même dénominateur 3 en utilisant une égalité erronée <math>2 = \frac{2}{1} = \frac{2+2}{1+2} = \frac{4}{3}</math>, puis il effectue le calcul : <math>\frac{2}{3} \times \frac{4}{3} = \frac{8}{9}</math>.</p> <p><math>\frac{4}{6}</math> L'élève multiplie numérateur et dénominateur par 2. Il donne donc une fraction égale à <math>\frac{2}{3}</math> et non son double.</p> <p><math>\frac{4}{9}</math> L'élève confond « double » et « carré ».</p>

## Question 29

Test spécifique	Automatismes
Domaine	Nombres et calculs
Sous-domaine	Tester la primalité d'un nombre

### Mathématiques

57 est-il un nombre premier ?

**Cocher la réponse correcte.**

- Non, car il est divisible par 7

Non, car il est divisible par 3

Oui, car il n'admet que deux diviseurs 1 et 57

Oui, car il est impair

<b>Réponse attendue</b>	<b>Non, car il est divisible par 3.</b>
<b>Automatisme</b>	<p>Automatisme <b>déclaratif</b> (principal) : connaître la définition d'un nombre premier.</p> <p>Automatisme <b>procédural</b> (secondaire) : connaître et appliquer des critères de divisibilité.</p> <p>La calculatrice n'est pas autorisée et n'est pas intégrée à la question.</p>
<b>Descriptif de la tâche</b>	L'élève utilise la définition d'un nombre premier et utilise les critères de divisibilité (critère de divisibilité par 3 : un nombre est divisible par 3 lorsque la somme des chiffres qui le composent est un multiple de 3). Ou bien il procède par des divisions successives de 57 par 2, 3, etc.
<b>Analyse des distracteurs</b>	<p><b>Non, car il est divisible par 7</b> L'élève pense qu'un nombre est divisible par 7 à condition que celui-ci se termine par 7.</p> <p><b>Oui, car il n'admet que deux diviseurs 1 et 57</b> 57 n'étant pas dans une table habituelle, l'élève en déduit que c'est un nombre premier et choisit donc la définition correcte d'un nombre premier.</p> <p><b>Oui, car il est impair</b> L'élève sait que 57 est un nombre impair et pense qu'un nombre impair est un nombre premier. Il confond « premier » et « pair ».</p>

Question 30	
Test spécifique	Automatismes
Domaine	Nombres et calculs
Sous-domaine	Déterminer l'ordre de grandeur d'un nombre entier en puissance de 10

## Mathématiques

Cocher la réponse correcte.

Un ordre de grandeur du nombre 117 000 est :

$10^3$   
  $10^5$   
  $10^6$   
  $10^4$

Réponse attendue	<b><math>10^5</math></b>
Automatisme	Automatisme <b>procédural</b> : utiliser les puissances de 10 pour exprimer un ordre de grandeur. La calculatrice n'est pas autorisée et n'est pas intégrée à la question.
Descriptif de la tâche	L'élève rapproche le nombre 117 000 du nombre 100 000. Il associe alors 100 000 à la puissance de 10 correspondante, soit $10^5$ .
Analyse des distracteurs	<p><b><math>10^3</math></b> L'élève compte 3 zéros après 117 et associe la puissance de 10 correspondant à 1 000.</p> <p><b><math>10^6</math></b> L'élève compte six chiffres dans le nombre 117 000, et associe la puissance correspondant au million.</p> <p><b><math>10^4</math></b> L'élève trouve le bon ordre de grandeur 100 000 mais il ne maîtrise pas l'écriture sous forme de puissance de 10 : il compte 4 zéros derrière 10 dans 100 000. Peut-être a-t-il aussi lu 17 000 et non 117 000.</p>

### Question 31

Test spécifique	Automatismes
Domaine	Nombres et calculs
Sous-domaine	Développer une expression littérale

## Mathématiques

Quelle est la forme développée et réduite de  $3x(x + 2)$  ?

**Cocher la réponse correcte.**

- $6x^2$

$6x + 2$

$3x^2 + 2x$

$3x^2 + 6x$

Réponse attendue	<b><math>3x^2 + 6x</math></b>
Automatisme	<p>Automatisme <b>procédural</b> (principal) : développer et réduire une expression littérale.</p> <p>Automatisme <b>déclaratif</b> (secondaire) : connaître la convention d'écriture <math>x \times x = x^2</math></p> <p>La calculatrice n'est pas autorisée et n'est pas intégrée à la question.</p>
Descriptif de la tâche	L'élève identifie la structure de l'expression littérale. Ensuite, il utilise la propriété de distributivité simple pour développer le produit de deux facteurs. Enfin, il réduit la somme obtenue.
Analyse des distracteurs	<p><b><math>6x^2</math></b> L'élève ne maîtrise pas la distributivité car il effectue le produit <math>3x \times x \times 2</math>.</p> <p><b><math>6x + 2</math></b> L'élève ne maîtrise pas la distributivité car il distribue uniquement le <math>3x</math> avec le premier terme de la somme. Il se trompe dans la réduction de <math>3x \times x</math> car il identifie <math>x^2</math> à <math>2x</math>.</p> <p><b><math>3x^2 + 2x</math></b> L'élève ne maîtrise pas complètement la distributivité : s'il multiplie correctement <math>3x</math> avec le premier terme de la somme, il reprend uniquement <math>x</math> avec le second terme.</p>

### Question 32

Test spécifique	Automatismes
Domaine	Nombres et calculs
Sous-domaine	Factoriser une expression littérale

### Mathématiques

Quelle est la forme factorisée de la somme  $7x + 14$  ?

Cocher la réponse correcte.

- $21x$

$9x$

$7 \times x + 7 \times 2$

$7(x + 2)$

Réponse attendue	$7(x + 2)$
Automatisme	Automatisme <b>procédural</b> (principal) : factoriser une expression. Automatisme <b>déclaratif</b> (secondaire) : connaître les tables de multiplication. La calculatrice n'est pas autorisée et n'est pas intégrée à la question.
Descriptif de la tâche	L'élève fait apparaître le facteur commun dans chaque terme de la somme algébrique. Il le place alors en facteur devant les parenthèses et les complète avec la somme des facteurs restants.
Analyse des distracteurs	<b><math>21x</math></b> L'élève ajoute les deux termes de la somme algébrique. Il ne différencie pas le terme en $x$ du terme constant de la somme algébrique. <b><math>9x</math></b> L'élève identifie que 7 est un facteur commun. Il repère ensuite que $14 = 7 \times 2$ et ajoute de façon erronée 2 à $7x$ pour obtenir $9x$ . <b><math>7 \times x + 7 \times 2</math></b> L'élève trouve le facteur commun mais n'achève pas la factorisation.

## 8. ANNEXES

### 8.1 Notice

## ÉVALUATION DE DÉBUT DE TROISIÈME 2024

Test spécifique de mathématiques en *automatismes*

### DESCRIPTIF DE L'ÉVALUATION

En mathématiques, le test spécifique portant sur les automatismes contient une série de 32 questions.

Ces questions ont été conçues selon les attendus du *Programme* et des *Repères annuels de progression pour le cycle 4*. Elles sont en lien avec les *attendus de fin d'année de 4<sup>e</sup>* et relèvent de quatre domaines : *Nombres et calculs*, *Grandeurs et mesures*, *Organisation et gestion de données, fonctions* et *Géométrie*.

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

### GROUPES DE MAITRISE

Les élèves du groupe « à besoins » – répondant correctement à 9 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 10 et 17 – sont ceux dont les savoirs et compétences doivent être renforcés.

Les élèves du groupe « satisfaisant » – répondant correctement à 18 questions ou plus – sont ceux pour lesquels les acquis devraient permettre de poursuivre sereinement les apprentissages.

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

**Groupe « à besoins »** : les élèves de ce groupe sont potentiellement capables d'effectuer des calculs : multiplier des fractions simples, calculer une moyenne, appliquer un pourcentage, additionner des nombres relatifs, calculer le périmètre d'un rectangle, chercher un diviseur d'un nombre. Ils savent réaliser des changements de registre : écriture d'une puissance, formulation d'une expression algébrique à partir d'un programme de calcul. Ils savent aussi calculer un angle aigu d'un triangle rectangle en connaissant la mesure de l'autre angle aigu.

**Groupe « fragile »** : en plus des savoir-faire précédents, les élèves de ce groupe sont *a priori* capables d'effectuer des manipulations plus complexes propres au calcul littéral : substituer, tester une égalité, réduire une expression littérale du second degré. Ils connaissent également l'égalité du théorème de Pythagore. Les élèves de ce groupe savent calculer le périmètre d'un rectangle mais aussi son aire. Enfin, ils peuvent compléter un tableau de proportionnalité.

**Groupe « satisfaisant »** : les élèves de ce groupe peuvent avoir une connaissance plus approfondie des nombres et sont notamment capables d'effectuer différents types d'opérations sur les fractions : addition, soustraction, multiplication. Toujours dans le domaine des nombres et calculs, ils peuvent multiplier des nombres entiers relatifs et maîtrisent la notation des puissances avec un exposant négatif. Ils peuvent également identifier un nombre premier. En géométrie, les élèves de ce groupe peuvent repérer l'image d'une figure par une symétrie centrale. Ils développent des raisonnements plus complexes, notamment pour caractériser la nature d'un triangle en appliquant la propriété relative à la somme des angles d'un triangle. Enfin, les élèves de ce groupe maîtrisent toutes les procédures propres au calcul littéral : factoriser, développer, réduire une expression littérale complexe.

## 8.2 Restitution individuelle des réponses de l'élève

### ÉVALUATION DE DÉBUT DE TROISIÈME 2024

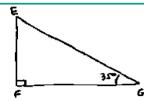
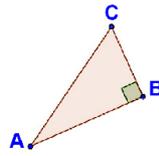
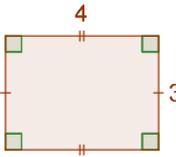
#### Automatismes

Élève :

Classe :

Groupe de l'élève :

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

<p>1/ <math>\frac{3}{5} \times \frac{3}{2} = \dots</math></p> <p> <input type="checkbox"/> <math>\frac{9}{10}</math>             <input type="checkbox"/> <math>\frac{6}{15}</math>             <input type="checkbox"/> <math>\frac{3}{10}</math>             <input type="checkbox"/> <math>\frac{90}{10}</math> </p>	<p>9/ </p> <p>Combien mesure l'angle de sommet E ?</p> <p> <input type="checkbox"/> <math>90^\circ</math>             <input type="checkbox"/> <math>145^\circ</math>             <input type="checkbox"/> <math>55^\circ</math>             <input type="checkbox"/> <math>125^\circ</math> </p>
<p>2/ Voici les notes de Sarah en mathématiques ce trimestre : 13 - 12 - 18 - 17 - 20</p> <p>Quelle est sa moyenne ?</p> <p> <input type="checkbox"/> 5             <input type="checkbox"/> 8             <input type="checkbox"/> 16             <input type="checkbox"/> 17         </p>	<p>10/ On donne l'expression <math>A = 2x + 1</math>.</p> <p>Pour <math>x = 7</math>, la valeur de A est...</p> <p> <input type="checkbox"/> 10             <input type="checkbox"/> 15             <input type="checkbox"/> 16             <input type="checkbox"/> 27         </p>
<p>3/ <math>4^5</math> est une autre écriture de :</p> <p> <input type="checkbox"/> <math>4 + 4 + 4 + 4 + 4</math>  <input type="checkbox"/> <math>4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4</math>  <input type="checkbox"/> <math>5 + 5 + 5 + 5</math>  <input type="checkbox"/> 45         </p>	<p>11/ <math>-2 - 3 = \dots</math></p> <p> <input type="checkbox"/> -5             <input type="checkbox"/> -1             <input type="checkbox"/> 1             <input type="checkbox"/> 5         </p>
<p>4/ Quel nombre est un diviseur de 100 ?</p> <p> <input type="checkbox"/> 35             <input type="checkbox"/> 15             <input type="checkbox"/> 25             <input type="checkbox"/> 45         </p>	<p>12/ <math>10^6 = \dots</math></p> <p> <input type="checkbox"/> 60  <input type="checkbox"/> 100 000  <input type="checkbox"/> 1 000 000  <input type="checkbox"/> 6 000 000         </p>
<p>5/ Dans un groupe de 200 personnes, 40 % des personnes pratiquent une activité sportive.</p> <p>Combien de personnes pratiquent une activité sportive dans ce groupe ?</p> <p> <input type="checkbox"/> 40 personnes  <input type="checkbox"/> 5 personnes  <input type="checkbox"/> 20 personnes  <input type="checkbox"/> 80 personnes         </p>	<p>13/ Pour <math>r = 3</math>, quelle égalité est vraie ?</p> <p> <input type="checkbox"/> <math>r - 3 = 0</math>  <input type="checkbox"/> <math>r \times r = 6</math>  <input type="checkbox"/> <math>7 \times r = 18</math>  <input type="checkbox"/> <math>r + 3 = 0</math> </p>
<p>6/ <math>-7 + 5 = \dots</math></p> <p> <input type="checkbox"/> 12             <input type="checkbox"/> -12             <input type="checkbox"/> 2             <input type="checkbox"/> -2         </p>	<p>14/ Parmi les 4 affirmations suivantes, une seule est correcte, laquelle ?</p> <p> <input type="checkbox"/> <math>AC = AB + BC</math>  <input type="checkbox"/> <math>AC^2 = AB^2 + BC^2</math>  <input type="checkbox"/> <math>AB^2 = AC^2 + BC^2</math>  <input type="checkbox"/> <math>BC^2 = BA^2 + AC^2</math> </p> 
<p>7/ On considère la figure ci-contre (l'unité est le cm) :</p> <p>Combien vaut son périmètre ?</p>  <p> <input type="checkbox"/> 7 cm  <input type="checkbox"/> 12 cm  <input type="checkbox"/> 14 cm  <input type="checkbox"/> 24 cm         </p>	<p>15/ Quelle est l'aire d'un rectangle de longueur 30 cm et de largeur 20 cm ?</p> <p> <input type="checkbox"/> 1 200 cm<sup>2</sup>  <input type="checkbox"/> 600 cm<sup>2</sup>  <input type="checkbox"/> 100 cm<sup>2</sup>  <input type="checkbox"/> 300 cm<sup>2</sup> </p>
<p>8/ Voici un programme de calcul :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Choisir un nombre</li> <li>- Lui soustraire 3</li> <li>- Multiplier le résultat par 2</li> </ul> <p>Si on désigne par <math>x</math> le nombre choisi, quelle est l'expression qui correspond à ce programme de calcul ?</p> <p> <input type="checkbox"/> <math>x \times 2 - 3</math>  <input type="checkbox"/> <math>(3 - x) \times 2</math>  <input type="checkbox"/> <math>(x - 3) \times 2</math>  <input type="checkbox"/> <math>x - 3 \times 2</math> </p>	<p>16/ Qu'obtient-on si l'on réduit l'expression <math>2n^2 + 3n^2 + 4n + 5</math> ?</p> <p> <input type="checkbox"/> <math>5n^2 + 4n + 5</math>  <input type="checkbox"/> <math>28n</math>  <input type="checkbox"/> <math>14n^2</math>  <input type="checkbox"/> <math>9n^2 + 5</math> </p>

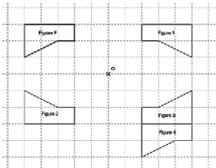
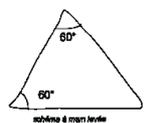
1/2

Élève :

Classe :

Groupe de l'élève :

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

<p><b>17/</b> On considère le tableau suivant :</p> <table border="1" style="margin: 10px auto; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td style="padding: 5px;">12</td><td style="padding: 5px;"></td></tr> <tr><td style="padding: 5px;">6</td><td style="padding: 5px;">10</td></tr> </table> <p>Quel nombre doit-on placer dans la case vide pour que ce tableau soit un tableau de proportionnalité ?</p> <p> <input type="checkbox"/> 5    <input type="checkbox"/> 7,2    <input type="checkbox"/> 16    <input type="checkbox"/> 20         </p>	12		6	10	<p><b>25/</b> Le produit de <math>2,5x</math> par <math>2x</math> est égal à :</p> <p> <input type="checkbox"/> <math>4,5x</math>    <input type="checkbox"/> <math>4,5x^2</math>    <input type="checkbox"/> <math>5x</math>    <input type="checkbox"/> <math>5x^2</math> </p>
12					
6	10				
<p><b>18/</b> Qu'obtient-on si l'on réduit l'expression <math>2n - 3n</math> ?</p> <p> <input type="checkbox"/> <math>n^2</math>    <input type="checkbox"/> <math>-n</math>    <input type="checkbox"/> 0    <input type="checkbox"/> <math>-1</math> </p>	<p><b>26/</b> Quel est le résultat de <math>\frac{1}{2} + \frac{1}{3}</math> ?</p> <p> <input type="checkbox"/> <math>\frac{1}{5}</math>    <input type="checkbox"/> <math>\frac{2}{5}</math>    <input type="checkbox"/> <math>\frac{2}{6}</math>    <input type="checkbox"/> <math>\frac{5}{6}</math> </p>				
<p><b>19/</b> <math>10^{-2} = \dots</math></p> <p> <input type="checkbox"/> <math>-10^2</math>    <input type="checkbox"/> <math>-20</math>    <input type="checkbox"/> 0,01    <input type="checkbox"/> 0,02         </p>	<p><b>27/</b> <math>(-3)^2 = \dots</math></p> <p> <input type="checkbox"/> <math>-9</math>    <input type="checkbox"/> 6    <input type="checkbox"/> 9    <input type="checkbox"/> <math>-6</math> </p>				
<p><b>20/</b> Quelle est l'image de la figure F par la symétrie de centre O ?</p> <p> <input type="checkbox"/> la figure 1  <input type="checkbox"/> la figure 2  <input type="checkbox"/> la figure 3  <input type="checkbox"/> la figure 4         </p> 	<p><b>28/</b> <math>\frac{2}{3} \times 2 = \dots</math></p> <p> <input type="checkbox"/> <math>\frac{8}{9}</math>    <input type="checkbox"/> <math>\frac{4}{6}</math>    <input type="checkbox"/> <math>\frac{4}{3}</math>    <input type="checkbox"/> <math>\frac{4}{9}</math> </p>				
<p><b>21/</b></p>  <p>Le triangle ci-dessus est...</p> <p> <input type="checkbox"/> rectangle.  <input type="checkbox"/> équilatéral.  <input type="checkbox"/> isocèle mais pas équilatéral.  <input type="checkbox"/> ni rectangle, ni isocèle, ni équilatéral.         </p>	<p><b>29/</b> 57 est-il un nombre premier ?</p> <p> <input type="checkbox"/> Non car il est divisible par 7.  <input type="checkbox"/> Non car il est divisible par 3.  <input type="checkbox"/> Oui car il n'admet que deux diviseurs 1 et 57.  <input type="checkbox"/> Oui car il est impair.         </p>				
<p><b>22/</b> <math>\frac{6}{4} + \frac{5}{8} = \dots</math></p> <p> <input type="checkbox"/> <math>\frac{11}{12}</math>    <input type="checkbox"/> <math>\frac{17}{8}</math>    <input type="checkbox"/> <math>\frac{48}{20}</math>    <input type="checkbox"/> <math>\frac{11}{8}</math> </p>	<p><b>30/</b> Un ordre de grandeur du nombre 117 000 est :</p> <p> <input type="checkbox"/> <math>10^3</math>    <input type="checkbox"/> <math>10^4</math>    <input type="checkbox"/> <math>10^5</math>    <input type="checkbox"/> <math>10^6</math> </p>				
<p><b>23/</b> Parmi les expressions suivantes, laquelle correspond au développement de <math>2(x + 5)</math> ?</p> <p> <input type="checkbox"/> <math>x + 10</math>  <input type="checkbox"/> <math>2x + 10</math>  <input type="checkbox"/> <math>2x + 5</math>  <input type="checkbox"/> <math>x + 7</math> </p>	<p><b>31/</b> Quelle est la forme développée et réduite de <math>3x(x + 2)</math> ?</p> <p> <input type="checkbox"/> <math>6x^2</math>  <input type="checkbox"/> <math>6x + 2</math>  <input type="checkbox"/> <math>3x^2 + 2x</math>  <input type="checkbox"/> <math>3x^2 + 6x</math> </p>				
<p><b>24/</b> <math>2 + \frac{1}{5} = \dots</math></p> <p> <input type="checkbox"/> <math>\frac{3}{5}</math>    <input type="checkbox"/> <math>\frac{11}{5}</math>    <input type="checkbox"/> <math>\frac{3}{7}</math>    <input type="checkbox"/> <math>\frac{3}{6}</math> </p>	<p><b>32/</b> Quelle est la forme factorisée de la somme <math>7x + 14</math> ?</p> <p> <input type="checkbox"/> <math>21x</math>  <input type="checkbox"/> <math>9x</math>  <input type="checkbox"/> <math>7 \times x + 7 \times 2</math>  <input type="checkbox"/> <math>7(x + 2)</math> </p>				

2/2





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

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

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