

# Test de positionnement de début de seconde générale et technologique

## Test d'automatismes – Résultats nationaux et analyses détaillées

Version du 23/06/2022

SANDRA ANDREU, ANAÏS BRET, LEA CHABANON, REINALDO DOS SANTOS,  
ADRIEN FERNANDEZ, LAURE HEIDMANN, AUDREY PAUL, CHARLES PHILIPPE,  
THIERRY ROCHER, GUILLAUME RUE, FRANCK SALLES, JEAN-FABRICE  
STACHOWIAK, RONAN VOURC'H, PHILIPPE WUILLAMIER

Série Etudes

Annexe du document de travail n° 2022-E01  
Juin 2022



# Test de positionnement de début de seconde générale et technologique

Test d'automatismes – Résultats  
nationaux et analyses détaillées

Cet ouvrage est édité par le ministère de l'Éducation nationale,  
de la Jeunesse et des Sports

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

61-65, rue Dutot  
75732 Paris Cedex 15

Directrice de la publication  
Fabienne Rosenwald

SANDRA ANDREU, ANAÏS BRET, LEA CHABANON, REINALDO  
DOS SANTOS, ADRIEN FERNANDEZ, LAURE HEIDMANN,  
AUDREY PAUL, CHARLES PHILIPPE, THIERRY ROCHER,  
GUILLAUME RUE, FRANCK SALLES, JEAN-FABRICE STACHOWIAK,  
RONAN VOURC'H, PHILIPPE WUILLAMIER

ISBN / e-ISBN  
ISSN : 2779-3532

# SOMMAIRE



<b>1. Introduction.....</b>	<b>6</b>
<b>2. Test spécifique d'automatismes.....</b>	<b>6</b>
2.1. Descriptif du test d'automatismes.....	6
2.2. Groupes de maîtrise et descriptif en termes de savoirs et savoir-faire potentiellement acquis.....	6
2.3. Résultats généraux au test spécifique d'automatismes en 2021 .....	7
2.4. Les fac-similés distribués aux familles .....	8
2.5. Descriptif des questions du test d'automatismes .....	10
2.6. Analyse détaillée des questions du test d'automatismes .....	12

# 1. Introduction

En septembre 2021, les élèves entrant en seconde ont passé une évaluation standardisée sur support numérique. Au total, plus de 720 000 élèves ont ainsi été évalués dans plus de 4 170 établissements du secteur public et du secteur privé sous contrat. Il s'agit de la quatrième édition de ce dispositif initié en 2018.

## 2. Test spécifique d'automatismes

### 2.1. Descriptif du test d'automatismes

19 exercices composent le test spécifique de la voie générale et technologique en mathématiques. Ils relèvent d'un domaine spécifique interrogeant les automatismes considérés comme devant être acquis à la fin du cycle 4. Corpus de connaissances et de procédures automatisées immédiatement disponibles en mémoire, ces automatismes facilitent l'activité de résolution de problèmes et constituent une base sur laquelle de nouveaux automatismes peuvent être construits en classe de seconde. Ces automatismes s'expriment dans les quatre domaines du test de positionnement : nombres et calculs, expressions algébriques ou résolution algébrique de problèmes, géométrie du raisonnement ou géométrie du calcul, organisation et gestion de données. Les exercices du test spécifique sont passés dans la première section de l'évaluation, sans calculatrice.

### 2.2. Groupes de maîtrise et descriptif en termes de savoirs et savoir-faire potentiellement acquis

Groupe « à besoins » : Les élèves de ce groupe sont potentiellement capables d'appliquer des techniques opératoires incluant des calculs simples de fractions. Ils peuvent compléter un tableau de proportionnalité dans un cas simple et extraire directement une information d'un graphique. Ils parviennent à obtenir par lecture graphique l'antécédent d'un nombre par une fonction affine. En calcul littéral, ils sont capables de substituer dans un cas simple. Les élèves de ce groupe gagneraient à bénéficier dès le début d'année d'un accompagnement personnalisé.

Groupe « fragile » : Les élèves de ce groupe sont capables de répondre aux exercices du groupe précédent. Ils peuvent aussi extraire et analyser des informations d'un diagramme circulaire. Ils maîtrisent davantage les automatismes de calculs numériques (opérations sur les fractions, calcul de moyenne, définition d'une puissance). Ils maîtrisent également certaines bases du calcul littéral comme la réduction d'expression. Ils reconnaissent des configurations simples de droites dans le plan.

Groupe « satisfaisant » : Les élèves de ce groupe maîtrisent les automatismes de calcul numérique (opérations sur les fractions, puissances et pourcentages) et les automatismes de calcul littéral (réduction, développement simple, résolution d'équation du type  $ax=b$ ). Ils reconnaissent les configurations géométriques usuelles de cycle 4, maîtrisent le vocabulaire de base de la géométrie et se repèrent dans l'espace. Ils sont capables d'extraire et de traiter l'information de figures et d'énoncés complexes et de mettre en œuvre des changements de registre.

## 2.3. Résultats généraux au test spécifique d'automatismes en 2021

La proportion d'élèves atteignant un score satisfaisant en mathématiques est de 70,2 % (tableau 1). Elle est de 66,8 % chez les élèves entrant dans le secteur public contre 82,4 % chez ceux qui entrent dans le secteur privé. Ici aussi, les disparités de maîtrise sont très marquées selon le profil social de l'établissement. Dans les lycées les plus favorisés socialement (groupe 5), la proportion d'élèves atteignant un score satisfaisant s'élève à 85,1 %, alors qu'elle est de 50,1 % dans les lycées accueillant les élèves les moins favorisés socialement (groupe 1).

Enfin, l'écart filles / garçons est ici au bénéfice des garçons pour lesquels la proportion d'élèves atteignant le niveau satisfaisant est de 75,5 % contre 65,6 % chez les filles (écart de 9,9 points).

**TABEAU 1 • Répartition des élèves dans les groupes au test spécifique d'automatismes, septembre 2021, en %**

Caractéristique		À besoins	Fragile	Satisfaisant
Retard scolaire	« À l'heure »	1,3	26,6	72,1
	En retard	5,1	49,7	45,2
Secteur de scolarisation	Privé sous contrat	0,7	16,9	82,4
	Public	1,8	31,4	66,8
Sexe	Filles	1,8	32,5	65,6
	Garçons	1,3	23,2	75,5
Indice de position sociale du lycée	groupe 1	4,1	45,8	50,1
	groupe 2	1,7	33,8	64,5
	groupe 3	1,2	28,2	70,6
	groupe 4	0,9	23,6	75,5
	groupe 5	0,5	14,4	85,1
<b>Ensemble</b>		<b>1,6</b>	<b>28,2</b>	<b>70,2</b>

Source : MENJS-DEPP, test de positionnement de début de seconde générale et technologique.

Champ : France métropolitaine + DROM, Polynésie française et Saint-Pierre-et-Miquelon. Public + Privé sous contrat

© DEPP

## 2.4. Les fac-similés distribués aux familles



### TEST DE POSITIONNEMENT DE DÉBUT DE SECONDE 2021 VOIE GÉNÉRALE ET TECHNOLOGIQUE

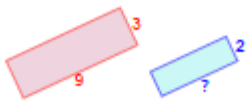
Automatismes

Élève :

Classe :

Groupe de l'élève :

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

$10^{-3} = \square -10^3 \square -30 \blacksquare 0,001 \square 0,003$	$10^5 \times 10^3 = \square 100^{15} \square 100^8 \square 10^{15} \blacksquare 10^8$				
$\left(\frac{1}{2}\right)^2 = \square 1 \blacksquare \frac{1}{4} \square \frac{2}{4} \square \frac{3}{4}$	$\frac{4}{5} \cdot \frac{1}{3} = \blacksquare \frac{7}{15} \square \frac{3}{2} \square \frac{3}{8} \square \frac{1}{5}$				
$\frac{2}{5} \times \frac{2}{3} = \blacksquare \frac{4}{15} \square \frac{6}{10} \square \frac{8}{25} \square \frac{60}{15}$	<p>On considère un nombre relatif <math>x</math> tel que <math>-x</math> est strictement positif. Parmi les quatre propositions suivantes, cocher celle qui est correcte :</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <math>x</math> est négatif    <input type="checkbox"/> <math>x</math> est positif  <input type="checkbox"/> <math>x</math> est égal à 0    <input type="checkbox"/> On ne peut rien dire sur le signe de <math>x</math></p>				
<p>Voici une expression algébrique : <math>-5 + 2 \cdot x</math>. Pour <math>x = 8</math>, la valeur de cette expression est :</p> <p><input type="checkbox"/> <math>-5 + 28</math>    <input type="checkbox"/> <math>-5 + 8^2</math>    <input checked="" type="checkbox"/> <math>-5 + 2 \times 8</math>    <input type="checkbox"/> <math>-5 + 2 + 8</math></p>	<p>Si l'on réduit l'expression <math>2n^2 + 3n^2 + 4n + 5</math> alors on obtient :</p> <p><input type="checkbox"/> <math>14n^2</math>    <input checked="" type="checkbox"/> <math>5n^2 + 4n + 5</math>    <input type="checkbox"/> <math>9n^2 + 5</math>    <input type="checkbox"/> <math>28n</math></p>				
<p>Quelle est la forme développée du produit <math>3(5x + 1)</math> ?</p> <p><input type="checkbox"/> <math>18x</math>    <input type="checkbox"/> <math>15x + 1</math>    <input checked="" type="checkbox"/> <math>15 \cdot x + 3</math>    <input type="checkbox"/> <math>35 \cdot x + 1</math></p>	<p>Un manteau coûte 140 €. Le magasin propose une réduction de 20 % sur cet article. Quel calcul peut-on faire pour trouver le montant de la réduction ?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <math>140 \times 0,2</math>    <input type="checkbox"/> <math>140 \times \left(1 - \frac{140}{20}\right)</math>    <input type="checkbox"/> <math>\frac{140}{20}</math>    <input type="checkbox"/> <math>140 \div \left(1 - \frac{140}{20}\right)</math></p>				
<p>Voici comment quatre élèves expliquent la résolution de l'équation <math>-2x = 1</math> :</p> <p>Élève 1 : Pour obtenir la solution, j'ajoute 2 aux deux membres de l'égalité.  Élève 2 : Pour obtenir la solution, je divise les deux membres de l'égalité par -2.  Élève 3 : Pour obtenir la solution, je divise les deux membres de l'égalité par +2.  Élève 4 : Pour obtenir la solution, je multiplie les deux membres de l'égalité par -2.</p> <p>Qui a donné l'explication qui convient ?</p> <p><input type="checkbox"/> L'élève 1  <input checked="" type="checkbox"/> L'élève 2  <input type="checkbox"/> L'élève 3  <input type="checkbox"/> L'élève 4</p>	<p>On donne le tableau suivant :</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tbody> <tr> <td>10</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </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"/> 4    <input type="checkbox"/> 6,25    <input type="checkbox"/> 13    <input checked="" type="checkbox"/> 16</p> <p>Sur la figure suivante, le premier rectangle a pour longueur 9 cm et pour largeur 3 cm. Le deuxième rectangle est une réduction du premier rectangle et a pour largeur 2 cm.</p>  <p>Quelle est la longueur (en cm) du deuxième rectangle ?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 6    <input type="checkbox"/> 7    <input type="checkbox"/> 8    <input type="checkbox"/> 13,5</p>	10		5	8
10					
5	8				

1/2



## TEST DE POSITIONNEMENT DE DÉBUT DE SECONDE 2021 VOIE GÉNÉRALE ET TECHNOLOGIQUE

Automatismes

Élève :

Classe :

Groupe de l'élève :

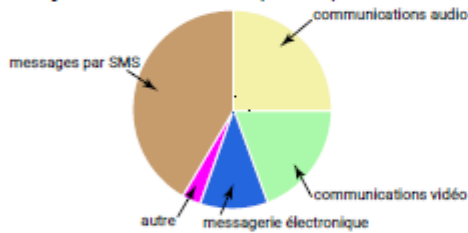
Réponse de l'élève au test spécifique (case cochée) assortie de la bonne réponse (case colorée).

Voici une série de valeurs :  
20 ; 0 ; 9 ; 10 ; 17 ; 14 ; 0 ;

La moyenne de cette série est 10. Cocher la justification correcte parmi les propositions suivantes :

- La moyenne est 10 car c'est la moitié de 20.
- La moyenne est 10 car il y a dans la série autant de valeurs inférieures à 10 que de valeurs supérieures à 10.
- La moyenne est 10 car la valeur 10 est au milieu de la série.
- La moyenne est 10 car  $\frac{20 + 0 + 9 + 10 + 17 + 14 + 0}{7} = 10$ .

Voici la répartition des communications effectuées par des lycéens avec leur téléphone portable :

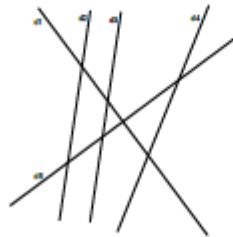


Quelle proportion des communications effectuées, les communications audio représentent-elles ?

- 90 %    45 %    25 %    20 %

On donne la figure suivante :

Pour chaque ligne du tableau, cocher la bonne réponse :



	Parallèles	Sécantes mais non perpendiculaires	Perpendiculaires
d1 et d5 semblent	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
d2 et d3 semblent	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d4 et d5 semblent	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d3 et d4 semblent	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

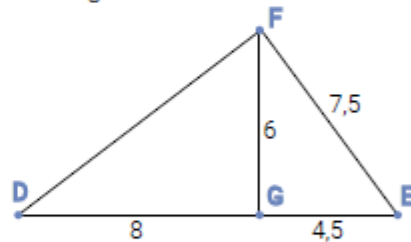
La droite (d) modélise l'évolution du coût total d'un voyage scolaire en fonction du nombre de participants :



Si le coût total du voyage est de 6 500 €, quel est le nombre de participants ?

- 42    40    46    44

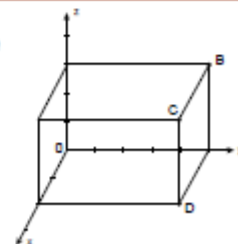
On donne la figure ci-dessous :



Pour montrer que le triangle EFG est rectangle en G, il faut utiliser :

- La réciproque du théorème de Thalès
- La réciproque du théorème de Pythagore
- Le théorème de Thalès
- Le théorème de Pythagore

On considère un parallélépipède rectangle dans l'espace rapporté à un repère :



Les coordonnées du point B sont (0 ; 5 ; 3).  
Les coordonnées du point D sont (2 ; 5 ; 0).

Quelles sont les coordonnées du point C ?

- (5 ; 2 ; 3)    (2 ; 5 ; 3)    (2 ; 0 ; 3)    (0 ; 4 ; 1)

## 2.5. Descriptif des questions du test d'automatismes

**TABLEAU 2 • Descriptif des questions du test d'automatismes**

Domaine	Attendus de fin de cycle 3	Type de tâche	Descriptif de la tâche	Question
Nombres et calculs	Utiliser les nombres pour comparer, calculer et résoudre des problèmes	Effectuer des calculs numériques simples impliquant des puissances	Effectuer un calcul automatisé en utilisant la définition de puissance d'exposant négatif : passer de l'écriture d'une puissance de 10 à son écriture décimale. Ce type de tâche se rencontre dans des exercices proposant des conversions de grandeurs (notamment celles nécessitant l'utilisation de préfixes)	Question 1
Nombres et calculs	Utiliser les nombres pour comparer, calculer et résoudre des problèmes	Effectuer des calculs numériques simples impliquant des puissances	Déterminer un produit en utilisant la définition de puissance d'exposant positif	Question 2
Nombres et calculs	Utiliser les nombres pour comparer, calculer et résoudre des problèmes	Effectuer des calculs numériques simples impliquant des puissances	Déterminer le carré d'un nombre rationnel en utilisant la définition de puissance d'exposant positif	Question 3
Nombres et calculs	Utiliser les nombres pour comparer, calculer et résoudre des problèmes	Calculer avec des nombres relatifs, des fractions, des nombres décimaux	Calculer la somme de deux nombres en écriture fractionnaire	Question 4
Nombres et calculs	Utiliser les nombres pour comparer, calculer et résoudre des problèmes	Calculer avec des nombres relatifs, des fractions, des nombres décimaux	Calculer le produit de deux nombres en écriture fractionnaire	Question 5
Nombres et calculs	Utiliser les nombres pour comparer, calculer et résoudre des problèmes	Passer d'une représentation d'un nombre à une autre	Comprendre la notion d'opposé	Question 6
Expressions algébriques	Utiliser le calcul littéral	Substituer dans une expression algébrique	Substituer un nombre dans une expression algébrique	Question 7
Expressions algébriques	Utiliser le calcul littéral	Développer, factoriser, réduire des expressions algébriques dans des cas simples	Développer et réduire des expressions algébriques dans des cas simples	Question 8
Expressions algébriques	Utiliser le calcul littéral	Développer, factoriser, réduire des expressions algébriques dans des cas simples	Réduire des expressions algébriques dans des cas simples	Question 9
Expressions algébriques	Utiliser le calcul littéral	Prouver l'équivalence ou la non équivalence entre deux expressions algébriques	Appliquer une propriété sur les égalités équivalentes afin de valider une proposition	Question 10
Organisation et gestion de données	Résoudre des problèmes de proportionnalité	Résoudre des problèmes utilisant la proportionnalité (pourcentages)	Appliquer un pourcentage	Question 11
Organisation et gestion de données	Résoudre des problèmes de proportionnalité	Calcul d'une quatrième proportionnelle	Utiliser différentes procédures de calcul d'une quatrième proportionnelle (utilisation de la proportionnalité dans un cadre géométrique)	Question 12
Organisation et gestion de données	Interpréter, représenter et traiter des données	Calcul d'une quatrième proportionnelle	Utiliser différentes procédures de calcul d'une quatrième proportionnelle (en privilégiant l'utilisation d'un coefficient de proportionnalité)	Question 13
Organisation et gestion de données	Interpréter, représenter et traiter des données	Résoudre des problèmes utilisant la proportionnalité (pourcentages)	Calculer et interpréter des indicateurs de position ou de dispersion d'une série statistique (moyenne)	Question 14
Organisation et gestion de données	Comprendre et utiliser la notion de fonction	Déterminer, à partir d'un mode de représentation, un antécédent d'un	Lire et interpréter des informations sur une représentation graphique d'une fonction affine modélisant une situation concrète	Question 15

		nombre par une fonction		
Organisation et gestion de données	Interpréter, représenter et traiter des données	Lire et interpréter des données sous forme de données brutes, de tableau, de diagramme (diagramme en bâtons, diagramme circulaire, histogramme)	Associer un secteur angulaire de $90^\circ$ à une proportion de 25% dans un diagramme circulaire	Question 16
Géométrie du raisonnement	Utiliser les notions de géométrie plane pour démontrer	Mener des raisonnements et s'initier à la démonstration en utilisant les propriétés des figures, des configurations et des transformations	Mener des raisonnements et s'initier à la démonstration en utilisant les propriétés des figures, des configurations et des transformations. Analyser la figure afin d'identifier le triangle dans lequel on travaille puis distinguer théorème de Pythagore et sa réciproque	Question 17
Géométrie du raisonnement	Utiliser les notions de géométrie plane pour démontrer	Mobiliser les connaissances des figures, des configurations et des transformations au programme pour déterminer des grandeurs géométriques.	Se représenter des droites perpendiculaires, parallèles ou sécantes dans le plan	Question 18
Géométrie du raisonnement	Représenter l'espace	Repérer sur une droite graduée, dans le plan muni d'un repère orthogonal, dans un parallélépipède rectangle.	Se repérer dans un parallélépipède rectangle	Question 19

## 2.6. Analyse détaillée des questions du test d'automatismes

### Question 1

**Voie :** Générale et technologique

**Source du document :** MENJS-SG-DEPP

**Domaine test spécifique :** Automatismes et calculs

**Domaine de rattachement :** Nombres et calculs

**Sous-domaines :** Utiliser les nombres pour comparer, **Compétence :** Calculer, calculer et résoudre des problèmes

Retranscription du support

10<sup>-3</sup> =

-10<sup>3</sup>  
 -30  
 0,001  
 0,003

Type de question	Flash
Type de tâche	Effectuer des calculs numériques simples impliquant des puissances
Format de réponse	QCM
Réponse attendue	0,001
Descriptif de la tâche	Effectuer un calcul automatisé en utilisant la définition de puissance d'exposant négatif : passer de l'écriture d'une puissance de 10 à son écriture décimale. Ce type de tâche se rencontre dans des exercices proposant des conversions de grandeurs (notamment celles nécessitant l'utilisation de préfixes).
Analyse des distracteurs	<p>-10<sup>3</sup> : L'élève confond opposé et inverse.</p> <p>-30 : L'élève multiplie l'exposant par la base.</p> <p>0,003 : L'élève multiplie la valeur absolue de l'exposant par 10<sup>-3</sup>.</p>

**TABLEAU 3 • Résultats détaillés de la question 1, en %**

Caractéristiques		-10 <sup>3</sup>	-30	0,001	0,003	Non réponse
<b>Ensemble</b>		<b>5,0</b>	<b>6,3</b>	<b>71,7</b>	<b>16,2</b>	<b>0,8</b>
Secteur de scolarisation	Privé sous contrat	4,0	3,9	78,0	13,5	0,6
	Public	5,3	6,9	70,0	17,0	0,9
Sexe	Filles	5,0	6,1	69,4	18,6	0,9
	Garçons	5,0	6,4	74,4	13,5	0,7

**Source :** MENJS-DEPP, test de positionnement de début de seconde générale et technologique

**Champ :** France métropolitaine + DROM, Polynésie française et Saint-Pierre-et-Miquelon. Public + Privé sous contrat

© DEPP

## Question 2

**Voie :** Générale et technologique

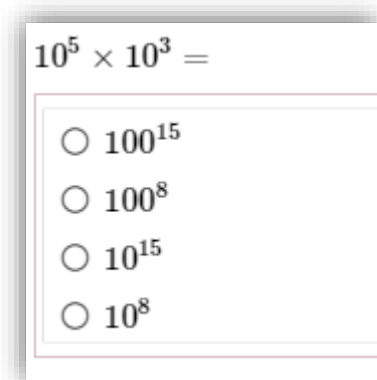
**Source du document :** MENJS-SG-DEPP

**Domaine test spécifique :** Automatismes et calculs

**Domaine de rattachement :** Nombres et calculs

**Sous-domaines :** Utiliser les nombres pour comparer, **Compétence :** Calculer, calculer et résoudre des problèmes

Retranscription du support



Type de question	Flash
Type de tâche	Effectuer des calculs numériques simples impliquant des puissances
Format de réponse	QCM
Réponse attendue	10 <sup>8</sup>
Descriptif de la tâche	Déterminer un produit en utilisant la définition de puissance d'exposant positif.
Analyse des distracteurs	<p>100<sup>15</sup> : L'élève multiplie les bases et les exposants.</p> <p>100<sup>8</sup> : L'élève multiplie les bases mais additionne correctement les exposants.</p> <p>10<sup>15</sup> : L'élève multiplie les exposants. La base est correcte.</p>

**TABLEAU 4 • Résultats détaillés de la question 2, en %**

Caractéristiques		100 <sup>15</sup>	100 <sup>8</sup>	10 <sup>15</sup>	10 <sup>8</sup>	Non réponse
<b>Ensemble</b>		<b>9,8</b>	<b>17,3</b>	<b>16,1</b>	<b>56,1</b>	<b>0,6</b>
Secteur de scolarisation	Privé sous contrat	6,0	12,5	14,1	67,0	0,4
	Public	10,9	18,7	16,7	53,1	0,6
Sexe	Filles	10,6	18,4	17,4	53,1	0,5
	Garçons	9,0	16,0	14,7	59,7	0,6

**Source :** MENJS-DEPP, test de positionnement de début de seconde générale et technologique

**Champ :** France métropolitaine + DROM, Polynésie française et Saint-Pierre-et-Miquelon. Public + Privé sous contrat

© DEPP

### Question 3

**Voie :** Générale et technologique

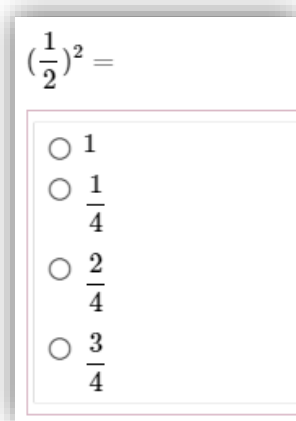
**Source du document :** MENJS-SG-DEPP

**Domaine test spécifique :** Automatismes et calculs

**Domaine de rattachement :** Nombres et calculs

**Sous-domaines :** Utiliser les nombres pour comparer, **Compétence :** Calculer, calculer et résoudre des problèmes

Retranscription du support



Type de question	Flash
Type de tâche	Effectuer des calculs numériques simples impliquant des puissances
Format de réponse	QCM
Réponse attendue	$\frac{1}{4}$
Descriptif de la tâche	Déterminer le carré d'un nombre rationnel en utilisant la définition de puissance d'exposant positif. <sup>1</sup>
Analyse des distracteurs	<p>1 : L'élève multiplie la base par l'exposant.</p> <p><math>\frac{2}{4}</math> : L'élève multiplie le numérateur et le dénominateur par l'exposant.</p> <p><math>\frac{3}{4}</math> : L'élève ajoute l'exposant au numérateur et au dénominateur.</p>

**TABLEAU 5 • Résultats détaillés de la question 3, en %**

Caractéristiques		1	$\frac{1}{4}$	$\frac{2}{4}$	$\frac{3}{4}$	Non réponse
<b>Ensemble</b>		<b>15,0</b>	<b>49,3</b>	<b>33,6</b>	<b>1,1</b>	<b>0,9</b>
Secteur de scolarisation	Privé sous contrat	12,1	59,0	27,5	0,8	0,7
	Public	15,8	46,7	35,4	1,2	1,0
Sexe	Filles	15,7	44,9	37,4	1,0	1,0
	Garçons	14,2	54,6	29,3	1,2	0,8

**Source :** MENJS-DEPP, test de positionnement de début de seconde générale et technologique

**Champ :** France métropolitaine + DROM, Polynésie française et Saint-Pierre-et-Miquelon. Public + Privé sous contrat

© DEPP

<sup>1</sup> Consulter à ce sujet la page 6 du document Eduscol "Ressources pour l'évaluation en mathématiques, cycle 4". Lien : [https://cache.media.eduscol.education.fr/file/mathematiques/33/1/EV16\\_C4\\_Maths\\_Situations\\_evaluation\\_690331.pdf](https://cache.media.eduscol.education.fr/file/mathematiques/33/1/EV16_C4_Maths_Situations_evaluation_690331.pdf)

## Question 4

**Voie :** Générale et technologique

**Source du document :** MENJS-SG-DEPP

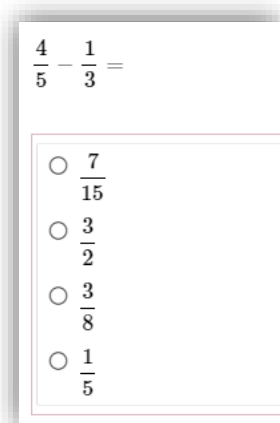
**Domaine test spécifique :** Automatismes et calculs

**Domaine de rattachement :** Nombres et calculs

**Sous-domaines :** Utiliser les nombres pour comparer, calculer et résoudre des problèmes

**Compétence :** Calculer

Retranscription du support



Type de question	Flash
Type de tâche	Calculer avec des nombres relatifs, des fractions, des nombres décimaux
Format de réponse	QCM
Réponse attendue	$\frac{7}{15}$
Descriptif de la tâche	Calculer la somme de deux nombres en écriture fractionnaire. <sup>2</sup>
Analyse des distracteurs	$\frac{3}{2}$ : L'élève soustrait les numérateurs et les dénominateurs. $\frac{3}{8}$ : L'élève effectue la somme des dénominateurs et la différence des numérateurs. $\frac{1}{5}$ : L'élève effectue $\frac{4}{5} - \frac{1+2}{3+2}$ .

**TABLEAU 6 • Résultats détaillés de la question 4, en %**

Caractéristiques		$\frac{7}{15}$	$\frac{3}{2}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{5}$	Non réponse
<b>Ensemble</b>		<b>62,7</b>	<b>24,9</b>	<b>5,4</b>	<b>5,4</b>	<b>1,6</b>
Secteur de scolarisation	Privé sous contrat	74,3	16,3	3,5	4,5	1,2
	Public	59,5	27,3	5,9	5,7	1,7
Sexe	Filles	61,3	26,0	5,4	5,6	1,8
	Garçons	64,3	23,6	5,4	5,3	1,4

**Source :** MENJS-DEPP, test de positionnement de début de seconde générale et technologique

**Champ :** France métropolitaine + DROM, Polynésie française et Saint-Pierre-et-Miquelon. Public + Privé sous contrat

© DEPP

## Question 5

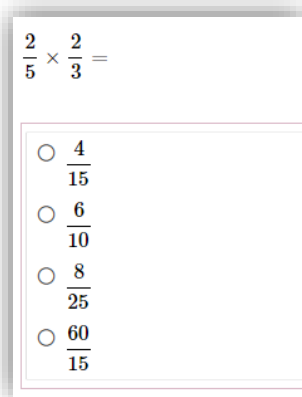
<sup>2</sup> Consulter à ce sujet la page 6 du document Eduscol "Ressources pour l'évaluation en mathématiques, cycle 4". Lien : [https://cache.media.eduscol.education.fr/file/mathematiques/33/1/EV16\\_C4\\_Maths\\_Situations\\_evaluation\\_690331.pdf](https://cache.media.eduscol.education.fr/file/mathematiques/33/1/EV16_C4_Maths_Situations_evaluation_690331.pdf)

**Voie :** Générale et technologique  
**Domaine test spécifique :** Automatismes et calculs  
**Domaine de rattachement :** Nombres et calculs

**Source du document :** MENJS-SG-DEPP

**Sous-domaines :** Utiliser les nombres pour comparer, calculer et résoudre des problèmes  
**Compétence :** Calculer

Retranscription du support



Type de question	Flash
Type de tâche	Calculer avec des nombres relatifs, des fractions, des nombres décimaux
Format de réponse	QCM
Réponse attendue	$\frac{4}{15}$
Descriptif de la tâche	Calculer le produit de deux nombres en écriture fractionnaire. <sup>3</sup>
Analyse des distracteurs	$\frac{6}{10}$ : L'élève effectue les produits en croix. $\frac{8}{25}$ : L'élève effectue le calcul $\frac{2}{5} \times \frac{2+2}{3+2}$ . $\frac{60}{15}$ : L'élève effectue le calcul $\frac{2 \times 3}{5 \times 3} \times \frac{2 \times 5}{3 \times 5}$ .

**TABLEAU 7 • Résultats détaillés de la question 5, en %**

Caractéristiques		$\frac{4}{15}$	$\frac{6}{10}$	$\frac{8}{25}$	$\frac{60}{15}$	Non réponse
<b>Ensemble</b>		<b>84,6</b>	<b>7,1</b>	<b>1,3</b>	<b>6,2</b>	<b>0,8</b>
Secteur de scolarisation	Privé sous contrat	87,5	5,4	0,9	5,7	0,6
	Public	83,8	7,5	1,5	6,3	0,9
Sexe	Filles	84,9	7,2	1,3	5,8	0,8
	Garçons	84,3	6,8	1,4	6,6	0,9

**Source :** MENJS-DEPP, test de positionnement de début de seconde générale et technologique

**Champ :** France métropolitaine + DROM, Polynésie française et Saint-Pierre-et-Miquelon. Public + Privé sous contrat

© DEPP

<sup>3</sup> Consulter à ce sujet la page 6 du document Eduscol "Ressources pour l'évaluation en mathématiques, cycle 4". Lien : [https://cache.media.eduscol.education.fr/file/mathematiques/33/1/EV16\\_C4\\_Maths\\_Situations\\_evaluation\\_690331.pdf](https://cache.media.eduscol.education.fr/file/mathematiques/33/1/EV16_C4_Maths_Situations_evaluation_690331.pdf)



## Question 6

**Voie :** Générale et technologique

**Source du document :** MENJS-SG-DEPP

**Domaine test spécifique :** Automatismes et calculs

**Domaine de rattachement :** Nombres et calculs

**Sous-domaines :** Utiliser les nombres pour comparer, calculer et résoudre des problèmes

**Compétence :** Raisonner

Retranscription du support

On considère un nombre relatif  $x$  tel que  $-x$  est strictement positif.

Parmi les quatre propositions suivantes, cocher celle qui est correcte :

$x$  est négatif.

$x$  est positif.

$x$  est égal à 0.

On ne peut rien dire sur le signe de  $x$ .

Type de question	Flash
Type de tâche	Passer d'une représentation d'un nombre à une autre
Format de réponse	QCM
Réponse attendue	$x$ est forcément un nombre négatif.
Descriptif de la tâche	Comprendre la notion d'opposé.
Analyse des distracteurs	<p><math>x = 0</math> : l'élève utilise le fait que le seul nombre positif et négatif est 0.</p> <p>On ne peut rien dire sur le signe de <math>x</math> : l'élève ne conçoit pas que <math>-x</math> puisse être positif.</p> <p><math>x</math> est positif : l'élève pense que tant qu'un nombre n'est pas précédé du signe moins, c'est qu'il est positif.</p>

**TABLEAU 8 • Résultats détaillés de la question 6, en %**

Caractéristiques		$x$ est négatif	$x$ est positif	$x$ est égal à 0	On ne peut rien dire sur le signe de $x$	Non réponse
<b>Ensemble</b>		<b>37,7</b>	<b>20,5</b>	<b>15,8</b>	<b>24,1</b>	<b>1,9</b>
Secteur de scolarisation	Privé sous contrat	44,3	19,6	13,5	21,1	1,6
	Public	35,9	20,8	16,4	24,9	1,9
Sexe	Filles	35,0	20,5	17,2	25,1	2,2
	Garçons	40,9	20,5	14,1	23,0	1,4

**Source :** MENJS-DEPP, test de positionnement de début de seconde générale et technologique

**Champ :** France métropolitaine + DROM, Polynésie française et Saint-Pierre-et-Miquelon. Public + Privé sous contrat

© DEPP

## Question 7

**Voie :** Générale et technologique

**Source du document :** MENJS-SG-DEPP

**Domaine test spécifique :** Automatismes et calculs

**Domaine de rattachement :** Expressions algébriques

**Sous-domaines :** Traduire un problème par une expression algébrique

**Compétence :** Calculer

Retranscription du support

Voici une expression algébrique :  $-5 + 2x$ .

Pour  $x = 8$ , la valeur de cette expression est :

$-5 + 8^2$   
  $-5 + 2 + 8$   
  $-5 + 28$   
  $-5 + 2 \times 8$

Type de question	Flash
Type de tâche	Substituer dans une expression algébrique
Format de réponse	QCM
Réponse attendue	$-5+2 \times 8$
Descriptif de la tâche	Substituer un nombre dans une expression algébrique. <sup>4</sup>
Analyse des distracteurs	<p><math>-5 + 2 + 8</math> : L'élève considère que l'expression algébrique <math>2x</math> est équivalente à <math>2 + x</math>.</p> <p><math>-5 + 28</math> : L'élève considère que <math>2x</math> représente un nombre entier comportant 2 dizaines et <math>x</math> unités.</p> <p><math>-5 + 8^2</math> : L'élève considère l'expression algébrique <math>2x</math> est équivalente à <math>x^2</math>.</p>

**TABLEAU 9 • Résultats détaillés de la question 7, en %**

Caractéristiques		$-5 + 8^2$	$-5 + 2 + 8$	$-5 + 28$	$-5 + 2 \times 8$	Non réponse
<b>Ensemble</b>		<b>4,5</b>	<b>3,7</b>	<b>1,3</b>	<b>89,2</b>	<b>1,3</b>
Secteur de scolarisation	Privé sous contrat	2,6	2,2	0,7	93,6	0,9
	Public	5,0	4,2	1,4	87,9	1,4
Sexe	Filles	4,7	3,6	1,2	89,2	1,4
	Garçons	4,3	3,9	1,4	89,2	1,2

**Source :** MENJS-DEPP, test de positionnement de début de seconde générale et technologique

**Champ :** France métropolitaine + DROM, Polynésie française et Saint-Pierre-et-Miquelon. Public + Privé sous contrat

© DEPP

<sup>4</sup> Consulter à ce sujet les pages 23 et 50 du document Eduscol "Ressources pour l'évaluation en mathématiques, cycle 4".

Lien :

[https://cache.media.eduscol.education.fr/file/mathematiques/33/1/EV16\\_C4\\_Maths\\_Situations\\_evaluation\\_690331.pdf](https://cache.media.eduscol.education.fr/file/mathematiques/33/1/EV16_C4_Maths_Situations_evaluation_690331.pdf)

## Question 8

**Voie :** Générale et technologique

**Source du document :** MENJS-SG-DEPP

**Domaine test spécifique :** Automatismes et calculs

**Domaine de rattachement :** Expressions algébriques

**Sous-domaines :** Transformer des expressions algébriques pour démontrer

**Compétence :** Calculer

*Retranscription du support*

Quelle est la forme développée du produit  $3(5x + 1)$  ?

**Cocher la réponse correcte.**

$18x$

$15x + 1$

$15x + 3$

$35x + 1$

Type de question	Flash
Type de tâche	Développer, factoriser, réduire des expressions algébriques dans des cas simples
Format de réponse	QCM
Réponse attendue	$15x + 3$
Descriptif de la tâche	Développer et réduire des expressions algébriques dans des cas simples.
Analyse des distracteurs	<p><math>18x</math> : L'élève réduit l'expression <math>5x + 1</math> en <math>6x</math> car il y a une somme à calculer.<sup>5</sup></p> <p><math>15x + 1</math> : L'élève distribue 3 à <math>5x</math> mais pas à 1, opérant comme si les parenthèses n'existaient pas.</p> <p><math>35x + 1</math> : L'élève enlève les parenthèses et concatène le premier facteur et le premier terme.</p>

**TABLEAU 10 • Résultats détaillés de la question 8, en %**

Caractéristiques		$18x$	$15x + 1$	$15x + 3$	$35x + 1$	Non réponse
<b>Ensemble</b>		<b>5,8</b>	<b>22,3</b>	<b>69,9</b>	<b>0,9</b>	<b>1,1</b>
Secteur de scolarisation	Privé sous contrat	3,2	14,7	81,1	0,4	0,7
	Public	6,6	24,4	66,8	1,0	1,2
Sexe	Filles	6,1	23,7	68,1	0,9	1,1
	Garçons	5,5	20,7	72,1	0,8	1,0

**Source :** MENJS-DEPP, test de positionnement de début de seconde générale et technologique

**Champ :** France métropolitaine + DROM, Polynésie française et Saint-Pierre-et-Miquelon. Public + Privé sous contrat

© DEPP

<sup>5</sup> Consulter les pages 53 et 54 du document :

[https://cache.media.eduscol.education.fr/file/mathematiques/33/1/EV16\\_C4\\_Maths\\_Situations\\_evaluation\\_690331.pdf](https://cache.media.eduscol.education.fr/file/mathematiques/33/1/EV16_C4_Maths_Situations_evaluation_690331.pdf)

## Question 9

**Voie :** Générale et technologique

**Source du document :** MENJS-SG-DEPP

**Domaine test spécifique :** Automatismes et calculs

**Domaine de rattachement :** Expressions algébriques

**Sous-domaines :** Transformer des expressions algébriques pour démontrer

**Compétence :** Calculer

Retranscription du support

Si l'on réduit l'expression  $2n^2 + 3n^2 + 4n + 5$  alors on obtient :

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

Type de question	Flash
Type de tâche	Développer, factoriser, réduire des expressions algébriques dans des cas simples
Format de réponse	QCM
Réponse attendue	$5n^2 + 4n + 5$
Descriptif de la tâche	Réduire des expressions algébriques dans des cas simples. <sup>6</sup>
Analyse des distracteurs	<p><math>14n^2</math> : L'élève additionne tous les coefficients (2+3+4+5) en gardant le <math>n^2</math> (de plus haut degré).</p> <p><math>9n^2+5</math> : L'élève réduit <math>2n^2+3n^2+4n</math> en calculant <math>(2+3+4)n^2</math> et conserve le terme constant.</p> <p><math>28n</math> : L'élève réduit l'expression <math>14n^2</math> (obtenu comme ci-dessus) en confondant <math>14n^2</math> et <math>14x2xn</math>.</p>

**TABLEAU 11 • Résultats détaillés de la question 9, en %**

Caractéristiques		$14n^2$	$5n^2 + 4n + 5$	$9n^2 + 5$	$28n$	Non réponse
<b>Ensemble</b>		<b>4,2</b>	<b>84,2</b>	<b>8,1</b>	<b>1,9</b>	<b>1,5</b>
Secteur de scolarisation	Privé sous contrat	2,2	90,0	5,6	1,1	1,1
	Public	4,7	82,6	8,8	2,2	1,7
Sexe	Filles	4,5	83,6	8,4	1,9	1,7
	Garçons	3,9	84,9	7,9	2,0	1,3

**Source :** MENJS-DEPP, test de positionnement de début de seconde générale et technologique

**Champ :** France métropolitaine + DROM, Polynésie française et Saint-Pierre-et-Miquelon. Public + Privé sous contrat

© DEPP

<sup>6</sup> Consulter les pages 53 et 54 du document :

[https://cache.media.eduscol.education.fr/file/mathematiques/33/1/EV16\\_C4\\_Maths\\_Situations\\_evaluation\\_690331.pdf](https://cache.media.eduscol.education.fr/file/mathematiques/33/1/EV16_C4_Maths_Situations_evaluation_690331.pdf)

## Question 10

**Voie :** Générale et technologique

**Source du document :** MENJS-SG-DEPP

**Domaine test spécifique :** Automatismes et calculs

**Domaine de rattachement :** Expressions algébriques

**Sous-domaines :** Transformer des expressions algébriques pour démontrer

**Compétence :** Raisonner

*Retranscription du support*

Voici comment 4 élèves expliquent la résolution de l'équation  $-2x = 1$  :

Elève 1 : Pour obtenir la solution, j'ajoute 2 aux deux membres de l'égalité.

Elève 2 : Pour obtenir la solution, je divise les deux membres de l'égalité par  $-2$ .

Elève 3 : Pour obtenir la solution, je divise les deux membres de l'égalité par  $+2$ .

Elève 4 : Pour obtenir la solution, je multiplie les deux membres de l'égalité par  $-2$ .

Qui a donné l'explication qui convient le mieux ?

L'élève 1  
 L'élève 2  
 L'élève 3  
 L'élève 4

Type de question	Flash
Type de tâche	Prouver l'équivalence ou la non équivalence entre deux expressions algébriques
Format de réponse	QCM
Réponse attendue	L'élève 2 : Pour obtenir la solution, je divise les deux membres de l'égalité par $-2$ .
Descriptif de la tâche	Appliquer une propriété sur les égalités équivalentes afin de valider une proposition. <sup>7</sup>
Analyse des distracteurs	L'élève ne sait pas qu'on multiplie les deux côtés d'une égalité par un même nombre non nul pour obtenir une égalité équivalente à la première (ou qu'on ajoute le même nombre...) Elève 1 : Il confond multiplication par l'opposé d'un nombre et soustraction. Elève 3 : Il divise le membre de droite par l'opposé de $-2$ . Il confond deux propriétés. Elève 4 : Il multiplie au lieu de diviser le membre de droite par $-2$ .

**TABLEAU 12 • Résultats détaillés de la question 10, en %**

Caractéristiques		L'élève 1	L'élève 2	L'élève 3	L'élève 4	Non réponse
<b>Ensemble</b>		<b>17,7</b>	<b>43,7</b>	<b>20,5</b>	<b>15,0</b>	<b>3,0</b>
Secteur de scolarisation	Privé sous contrat	16,8	50,9	18,4	11,7	2,2
	Public	18,0	41,7	21,1	15,9	3,3
Sexe	Filles	18,3	43,0	20,3	14,9	3,6
	Garçons	17,1	44,5	20,8	15,1	2,4

**Source :** MENJS-DEPP, test de positionnement de début de seconde générale et technologique

**Champ :** France métropolitaine + DROM, Polynésie française et Saint-Pierre-et-Miquelon. Public + Privé sous contrat

© DEPP

<sup>7</sup> Consulter les pages 53 et 54 du document :

[https://cache.media.eduscol.education.fr/file/mathematiques/33/1/EV16\\_C4\\_Maths\\_Situations\\_evaluation\\_690331.pdf](https://cache.media.eduscol.education.fr/file/mathematiques/33/1/EV16_C4_Maths_Situations_evaluation_690331.pdf)

## Question 11

**Voie :** Générale et technologique

**Source du document :** MENJS-SG-DEPP

**Domaine test spécifique :** Automatismes et calculs

**Domaine de rattachement :** Organisation et gestion de données

**Sous-domaines :** Résoudre des problèmes de proportionnalité **Compétence :** Calculer

Retranscription du support

Un manteau coûte 140 €. Le magasin propose une réduction de 20 % sur cet article.

Quel calcul peut-on faire pour trouver le montant de la réduction ?

$140 \times 0,2$

$140 \times \left(1 - \frac{20}{100}\right)$

$140 \div 20$

$140 \div \left(1 - \frac{20}{100}\right)$

Type de question	Flash
Type de tâche	Résoudre des problèmes utilisant la proportionnalité (pourcentages).
Format de réponse	QCM
Réponse attendue	$140 \times 0,2$
Descriptif de la tâche	Appliquer un pourcentage. <sup>8</sup>
Analyse des distracteurs	<p><math>140 \times \left(1 - \frac{20}{100}\right)</math> : L'élève propose le calcul pour calculer le nouveau prix et non pour calculer le montant de la remise.</p> <p><math>140 \div 20</math> : Cette stratégie pourrait consister à dire que « pour trouver 10 %, on fait <math>\div 10</math> donc pour 20 % on fait <math>\div 20</math> ».</p> <p><math>140 \div \left(1 - \frac{20}{100}\right)</math> : L'élève utilise la division en se disant « la division diminue et la multiplication augmente » et en repérant le coefficient d'évolution.</p>

**TABLEAU 13 • Résultats détaillés de la question 11, en %**

Caractéristiques		$140 \times 0,2$	$140 \times \left(1 - \frac{20}{100}\right)$	$140 \div 20$	$140 \div \left(1 - \frac{20}{100}\right)$	Non réponse
<b>Ensemble</b>		<b>26,3</b>	<b>47,6</b>	<b>5,8</b>	<b>19,3</b>	<b>1,0</b>
Secteur de scolarisation	Privé sous contrat	26,9	55,3	2,9	14,1	0,8
	Public	26,1	45,5	6,6	20,8	1,0
Sexe	Filles	23,1	48,2	6,9	20,9	0,9
	Garçons	30,1	46,9	4,5	17,5	1,0

**Source :** MENJS-DEPP, test de positionnement de début de seconde générale et technologique

**Champ :** France métropolitaine + DROM, Polynésie française et Saint-Pierre-et-Miquelon. Public + Privé sous contrat  
© DEPP

<sup>8</sup> Consulter les pages 46 et 47 du document :

[https://cache.media.eduscol.education.fr/file/mathematiques/33/1/EV16\\_C4\\_Maths\\_Situations\\_evaluation\\_690331.pdf](https://cache.media.eduscol.education.fr/file/mathematiques/33/1/EV16_C4_Maths_Situations_evaluation_690331.pdf)

## Question 12

**Voie :** Générale et technologique

**Source du document :** MENJS-SG-DEPP

**Domaine test spécifique :** Automatismes et calculs

**Domaine de rattachement :** Organisation et gestion de données

**Sous-domaines :** Résoudre des problèmes de **Compétence :** Calculer proportionnalité

Retranscription du support

Sur la figure suivante, le premier rectangle a pour longueur 9 cm et pour largeur 3 cm.  
Le deuxième rectangle est une réduction du premier rectangle et a pour largeur 2 cm.

Quelle est la longueur (en cm) du deuxième rectangle ?

6  
 7  
 8  
 13,5

Type de question	Flash
Type de tâche	Calcul d'une quatrième proportionnelle
Format de réponse	QCM
Réponse attendue	6
Descriptif de la tâche	Utiliser différentes procédures de calcul d'une quatrième proportionnelle (utilisation de la proportionnalité dans un cadre géométrique). <sup>9</sup>
Analyse des distracteurs	7 : L'élève soustrait 2 à 9. 8 : L'élève utilise un modèle additif (on soustrait 1 à la largeur donc 1 à la longueur aussi). 13,5 : L'élève utilise de manière incorrecte la règle de trois : $(3/2) \times 9.140 \div (1 - \frac{20}{100})$ : L'élève utilise la division en se disant « la division diminue et la multiplication augmente » et en repérant le coefficient d'évolution.

**TABLEAU 14 • Résultats détaillés de la question 12, en %**

Caractéristiques		6	7	8	13,5	Non réponse
<b>Ensemble</b>		<b>54,4</b>	<b>10,6</b>	<b>33,1</b>	<b>1,0</b>	<b>0,8</b>
Secteur de scolarisation	Privé sous contrat	59,6	9,6	29,1	1,0	0,6
	Public	53,0	10,9	34,2	1,0	0,8
Sexe	Filles	47,3	10,6	40,1	1,2	0,9
	Garçons	62,8	10,6	25,0	0,9	0,7

**Source :** MENJS-DEPP, test de positionnement de début de seconde générale et technologique

**Champ :** France métropolitaine + DROM, Polynésie française et Saint-Pierre-et-Miquelon. Public + Privé sous contrat

© DEPP

<sup>9</sup> Consulter les pages 40 et 48 du document :

[https://cache.media.eduscol.education.fr/file/mathematiques/33/1/EV16\\_C4\\_Maths\\_Situations\\_evaluation\\_690331.pdf](https://cache.media.eduscol.education.fr/file/mathematiques/33/1/EV16_C4_Maths_Situations_evaluation_690331.pdf)

### Question 13

**Voie :** Générale et technologique

**Source du document :** MENJS-SG-DEPP

**Domaine test spécifique :** Automatismes et calculs

**Domaine de rattachement :** Organisation et gestion de données

**Sous-domaines :** Interpréter, représenter et traiter des données **Compétence :** Calculer

Retranscription du support

Le tableau suivant est un tableau de proportionnalité :

10	
5	8

Quel nombre doit-on placer dans la case vide ?

4  
 6,25  
 13  
 16

Type de question	Flash
Type de tâche	Calcul d'une quatrième proportionnelle
Format de réponse	QCM
Réponse attendue	16
Descriptif de la tâche	Utiliser différentes procédures de calcul d'une quatrième proportionnelle (en privilégiant l'utilisation d'un coefficient de proportionnalité). <sup>10</sup>
Analyse des distracteurs	<p>4 : L'élève calcule le coefficient de proportionnalité mais fait une erreur en l'utilisant.</p> <p>6,25 : L'élève utilise une mauvaise formule de la règle de trois (<math>5 \times 10 / 8</math>).</p> <p>13 : L'élève utilise un modèle additif (on ajoute 3 pour passer de 5 à 8 donc on ajoute aussi 3 à 10 ou on ajoute 5 pour passer de 5 à 10 donc on ajoute aussi 5 à 8).</p>

**TABLEAU 15 • Résultats détaillés de la question 13, en %**

Caractéristiques		4	6,25	13	16	Non réponse
<b>Ensemble</b>		<b>13,7</b>	<b>2,4</b>	<b>7,2</b>	<b>75,7</b>	<b>1,0</b>
Secteur de scolarisation	Privé sous contrat	10,1	1,8	5,6	81,7	0,7
	Public	14,7	2,6	7,7	74,0	1,0
Sexe	Filles	15,3	2,6	7,6	73,4	1,0
	Garçons	11,9	2,2	6,7	78,4	0,8

**Source :** MENJS-DEPP, test de positionnement de début de seconde générale et technologique

**Champ :** France métropolitaine + DROM, Polynésie française et Saint-Pierre-et-Miquelon. Public + Privé sous contrat

© DEPP

<sup>10</sup> Consulter la page 42 du document :

[https://cache.media.eduscol.education.fr/file/mathematiques/33/1/EV16\\_C4\\_Maths\\_Situations\\_evaluation\\_690331.pdf](https://cache.media.eduscol.education.fr/file/mathematiques/33/1/EV16_C4_Maths_Situations_evaluation_690331.pdf)



## Question 14

**Voie :** Générale et technologique

**Source du document :** MENJS-SG-DEPP

**Domaine test spécifique :** Automatismes et calculs

**Domaine de rattachement :** Organisation et gestion de données

**Sous-domaines :** Interpréter, représenter et traiter des données

**Compétence :** Chercher

Retranscription du support

Voici une série de valeurs :

20 ; 0 ; 9 ; 10 ; 17 ; 14 ; 0

**La moyenne de cette série est 10. Cocher la justification correcte parmi les propositions suivantes :**

- La moyenne est 10 car c'est la moitié de 20
- La moyenne est 10 car il y a dans la série autant de valeurs inférieures à 10 que de valeurs supérieures à 10.
- La moyenne est de 10 car la valeur 10 est au milieu de la série.
- La moyenne est de 10 car :

$$\frac{20 + 0 + 9 + 10 + 17 + 14 + 0}{7} = 10$$

Type de question	Intermédiaire
Type de tâche	Résoudre des problèmes utilisant la proportionnalité (pourcentages)
Format de réponse	QCM
Réponse attendue	La moyenne est de 10 car : $(20 + 0 + 9 + 10 + 17 + 14 + 0) / 7 = 10$
Descriptif de la tâche	Calculer et interpréter des indicateurs de position ou de dispersion d'une série statistique (moyenne)
Analyse des distracteurs	<p><i>La moyenne est 10 car c'est la moitié de 20 :</i> L'élève ne prend pas en compte la série de valeurs.</p> <p><i>La moyenne est 10 car il y a dans la série autant de valeurs inférieures à 10 que de valeurs supérieures à 10 :</i> L'élève confond moyenne et médiane.</p> <p><i>La moyenne est 10 car la valeur est milieu de la série :</i> L'élève confond la moyenne et la médiane tout en omettant de ranger la série.</p>

**TABLEAU 16 • Résultats détaillés de la question 14, en %**

Caractéristiques		La moyenne est 10 car c'est la moitié de 20	La moyenne est 10 car [...] que de valeurs supérieures à 10	La moyenne est 10 car la valeur 10 est au milieu de la série	La moyenne est de 10 car : $(20 + 0 + 9 + 10 + 17 + 14 + 0) / 7 = 10$	Non réponse
<b>Ensemble</b>		<b>1,5</b>	<b>6,8</b>	<b>7,9</b>	<b>82,8</b>	<b>1,0</b>
Secteur de scolarisation	Privé sous contrat	0,8	5,3	5,6	87,4	0,9
	Public	1,7	7,3	8,5	81,5	1,1
Sexe	Filles	1,5	7,1	9,4	81,0	0,9
	Garçons	1,5	6,5	6,1	84,8	1,2

**Source :** MENJS-DEPP, test de positionnement de début de seconde générale et technologique

**Champ :** France métropolitaine + DROM, Polynésie française et Saint-Pierre-et-Miquelon. Public + Privé sous contrat

© DEPP

## Question 15

**Voie :** Générale et technologique

**Source du document :** MENJS-SG-DEPP

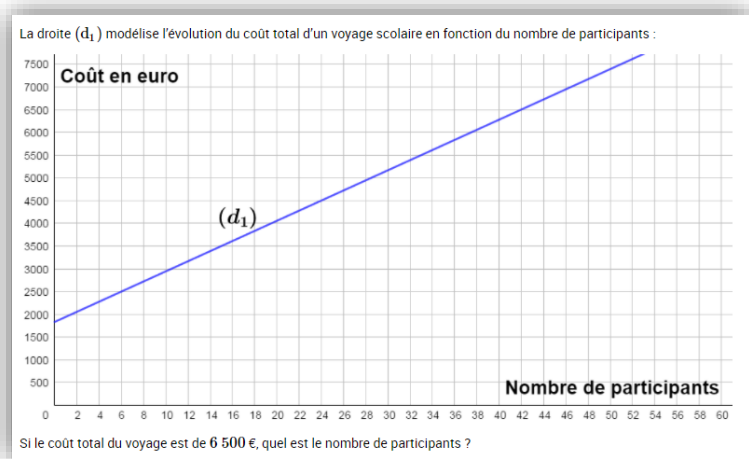
**Domaine test spécifique :** Automatismes et calculs

**Domaine de rattachement :** Organisation et gestion de données

**Sous-domaines :** Comprendre et utiliser la notion de fonction

**Compétence :** Calculer

### Retranscription du support



Cocher la réponse correcte.

- 44  
 42  
 40  
 46

Type de question	Flash
Type de tâche	Déterminer, à partir d'un mode de représentation, un antécédent d'un nombre par une fonction
Format de réponse	QCM
Réponse attendue	42
Descriptif de la tâche	Lire et interpréter des informations sur une représentation graphique d'une fonction affine modélisant une situation concrète. <sup>11</sup>
Analyse des distracteurs	<p>44 : l'élève ne sait pas déterminer la valeur centrale de l'intervalle [40 ; 44] et choisit donc une des deux bornes de cet intervalle indiquée sur la graduation (ici la borne supérieure).</p> <p>40 : l'élève ne sait pas déterminer la valeur centrale de l'intervalle [40 ; 44] et choisit donc une des deux bornes de cet intervalle indiquée sur la graduation (ici la borne inférieure).</p> <p>46 : l'élève lit l'antécédent de 7000 par cette fonction au lieu de 6500.</p>

**TABLEAU 17 • Résultats détaillés de la question 15, en %**

Caractéristiques		44	42	40	46	Non réponse
<b>Ensemble</b>		<b>2,4</b>	<b>92,1</b>	<b>3,7</b>	<b>1,2</b>	<b>0,6</b>
Secteur de scolarisation	Privé sous contrat	2,2	93,4	3,1	0,7	0,5
	Public	2,4	91,8	3,8	1,3	0,7
Sexe	Filles	2,4	91,8	3,9	1,4	0,6
	Garçons	2,3	92,6	3,4	1,0	0,7

**Source :** MENJS-DEPP, test de positionnement de début de seconde générale et technologique

**Champ :** France métropolitaine + DROM, Polynésie française et Saint-Pierre-et-Miquelon. Public + Privé sous contrat  
© DEPP

<sup>11</sup> Consulter les pages 38 et 43 du document :

[https://cache.media.eduscol.education.fr/file/mathematiques/33/1/EV16\\_C4\\_Maths\\_Situations\\_evaluation\\_690331.pdf](https://cache.media.eduscol.education.fr/file/mathematiques/33/1/EV16_C4_Maths_Situations_evaluation_690331.pdf)

## Question 16

**Voie :** Générale et technologique

**Source du document :** MENJS-SG-DEPP

**Domaine test spécifique :** Automatismes et calculs

**Domaine de rattachement :** Organisation et gestion de données

**Sous-domaines :** Interpréter, représenter et traiter des données **Compétence :** Représenter données

Retranscription du support

Voici la répartition des communications effectuées par des lycéens avec leur téléphone portable :

Quelle proportion des communications effectuées, les communications audio représentent-elles ? Cliquer sur la valeur correcte parmi les quatre propositions suivantes :

90 %  
 45 %  
 25 %  
 20 %

Type de question	Flash
Type de tâche	Lire et interpréter des données sous forme de données brutes, de tableau, de diagramme (diagramme en bâtons, diagramme circulaire, histogramme)
Format de réponse	QCM
Réponse attendue	25 %
Descriptif de la tâche	Associer un secteur angulaire de 90° à une proportion de 25% dans un diagramme circulaire.
Analyse des distracteurs	90 % : L'élève ne différencie pas la mesure de l'angle de la proportion qu'elle représente. Il confond 90 degrés et 90 %. 45 % : L'élève pense que l'angle plein a une mesure de 180° et fait $180^\circ : 4 = 45^\circ$ . 20 % : L'élève voit que le diagramme circulaire est partagé en 5 et confond partage et partage équitable ( $100\% : 5 = 20\%$ ).

**TABLEAU 18 • Résultats détaillés de la question 16, en %**

Caractéristiques		90 %	45 %	25 %	20 %	Non réponse
<b>Ensemble</b>		<b>8,1</b>	<b>15,7</b>	<b>71,9</b>	<b>3,8</b>	<b>0,5</b>
Secteur de scolarisation	Privé sous contrat	8,1	12,4	75,7	3,3	0,4
	Public	8,1	16,6	70,9	3,9	0,6
Sexe	Filles	9,6	18,7	67,3	3,9	0,5
	Garçons	6,3	12,2	77,4	3,6	0,6

**Source :** MENJS-DEPP, test de positionnement de début de seconde générale et technologique

**Champ :** France métropolitaine + DROM, Polynésie française et Saint-Pierre-et-Miquelon. Public + Privé sous contrat

© DEPP

## Question 17

**Voie :** Générale et technologique

**Source du document :** MENJS-SG-DEPP

**Domaine test spécifique :** Automatismes et calculs

**Domaine de rattachement :** Géométrie du raisonnement

**Sous-domaines :** Utiliser les notions de géométrie plane pour démontrer

**Compétence :** Chercher

Retranscription du support

On donne la figure ci-dessous :

Pour montrer que le triangle EFG est rectangle en G, il faut utiliser :

- La réciproque du théorème de Thalès
- La réciproque du théorème de Pythagore
- Le théorème de Thalès
- Le théorème de Pythagore

Type de question	Flash
Type de tâche	Mener des raisonnements et s'initier à la démonstration en utilisant les propriétés des figures, des configurations et des transformations
Format de réponse	QCM
Réponse attendue	La réciproque du théorème de Pythagore
Descriptif de la tâche	Mener des raisonnements et s'initier à la démonstration en utilisant les propriétés des figures, des configurations et des transformations. Analyser la figure afin d'identifier le triangle dans lequel on travaille puis distinguer théorème de Pythagore et sa réciproque.
Analyse des distracteurs	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La réciproque du théorème de Thalès : L'élève pense à une configuration de Thalès en voyant le point G qui semble appartenir au segment <math>[DE]</math> et confond parallèle et perpendiculaire ou alors l'élève confond les noms des théorèmes.</li> <li>- Le théorème de Thalès : L'élève pense à une configuration de Thalès en voyant le point G qui semble appartenir au segment <math>[DE]</math> et confond les théorèmes de Thalès et de Pythagore, sans envisager de réciproque.</li> <li>- Le théorème de Pythagore : l'élève confond sens direct et réciproque ou alors il pense devoir déterminer la longueur <math>[DF]</math>, qui est la longueur « manquante ».</li> </ul>

**TABLEAU 19 • Résultats détaillés de la question 17, en %**

Caractéristiques		La réciproque du théorème de Thalès	La réciproque du théorème de Pythagore	Le théorème de Thalès	Le théorème de Pythagore	Non réponse
<b>Ensemble</b>		<b>6,8</b>	<b>54,3</b>	<b>6,6</b>	<b>31,7</b>	<b>0,6</b>
Secteur de scolarisation	Privé sous contrat	5,3	60,1	4,7	29,4	0,5
	Public	7,2	52,6	7,2	32,3	0,7
Sexe	Filles	7,1	54,1	6,9	31,4	0,6
	Garçons	6,3	54,5	6,4	32,0	0,7

**Source :** MENJS-DEPP, test de positionnement de début de seconde générale et technologique

**Champ :** France métropolitaine + DROM, Polynésie française et Saint-Pierre-et-Miquelon. Public + Privé sous contrat

© DEPP

## Question 18

**Voie :** Générale et technologique

**Source du document :** MENJS-SG-DEPP

**Domaine test spécifique :** Automatismes et calculs

**Domaine de rattachement :** Géométrie du raisonnement

**Sous-domaines :** Utiliser les notions de géométrie plane pour démontrer

**Compétence :** Représenter

Retranscription du support

On donne la figure suivante :

Pour chaque ligne du tableau, cocher la bonne réponse :

	parallèles.	sécantes mais non perpendiculaires.	perpendiculaires.
d1 et d5 semblent ...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d2 et d3 semblent ...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d4 et d5 semblent ...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d3 et d4 semblent ...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Type de question	Flash
Type de tâche	Mobiliser les connaissances des figures, des configurations et des transformations au programme pour déterminer des grandeurs géométriques.
Format de réponse	QCM
Réponse attendue	Perpendiculaires-Parallèles-Sécantes mais non perpendiculaires-Sécantes mais non perpendiculaires.
Descriptif de la tâche	Se représenter des droites perpendiculaires, parallèles ou sécantes dans le plan.
Analyse des distracteurs	<p>Erreur sur la première question : L'élève ne visualise pas deux droites perpendiculaires.</p> <p>Erreur sur la deuxième question : L'élève ne visualise pas deux droites parallèles.</p> <p>Erreur sur la première question : L'élève ne connaît pas la signification du mot « sécante ».</p> <p>Erreur sur la première question : L'élève ne pense pas à prolonger les droites et ne voyant pas le point d'intersection représenté sur le dessin en conclut que les droites ne sont pas sécantes.</p>

**TABLEAU 20 • Résultats détaillés de la question 18, en %**

Caractéristiques		Taux de réussite	Taux d'erreur	Non réponse
<b>Ensemble</b>		<b>65,9</b>	<b>33,4</b>	<b>0,7</b>
Secteur de scolarisation	Privé sous contrat	72,5	27,0	0,5
	Public	64,1	35,2	0,7
Sexe	Filles	64,1	35,3	0,6
	Garçons	68,0	31,2	0,8

**Source :** MENJS-DEPP, test de positionnement de début de seconde générale et technologique

**Champ :** France métropolitaine + DROM, Polynésie française et Saint-Pierre-et-Miquelon. Public + Privé sous contrat

© DEPP

## Question 19

**Voie :** Générale et technologique

**Source du document :** MENJS-SG-DEPP

**Domaine test spécifique :** Automatismes et calculs

**Domaine de rattachement :** Géométrie du raisonnement

**Sous-domaines :** Représenter l'espace

**Compétence :** Représenter

Retranscription du support

On considère un parallélépipède rectangle dans l'espace rapporté à un repère :

Les coordonnées du point B sont (0 ; 5 ; 3).

Les coordonnées du point D sont (2 ; 5 ; 0).

Quelles sont les coordonnées du point C ?

(5 ; 2 ; 3)  
 (2 ; 5 ; 3)  
 (2 ; 0 ; 3)  
 (0 ; 4 ; 1)

Type de question	Intermédiaire
Type de tâche	Repérer sur une droite graduée, dans le plan muni d'un repère orthogonal, dans un parallélépipède rectangle.
Format de réponse	QCM
Réponse attendue	(2;5;3)
Descriptif de la tâche	Se repérer dans un parallélépipède rectangle. <sup>12</sup>
Analyse des distracteurs	(2 ; 0 ; 3) : L'élève utilise le modèle des coordonnées des point B et D avec un zéro ou répond au hasard. (0 ; 4 ; 1) : L'élève lit les coordonnées du point C comme s'il était situé dans le plan (Oyz) (Mauvaise vision dans l'espace). (5 ; 2 ; 3) : L'élève ne respecte pas l'ordre des axes.

**TABLEAU 21 • Résultats détaillés de la question 19, en %**

Caractéristiques		(5 ; 2 ; 3)	(2 ; 5 ; 3)	(2 ; 0 ; 3)	(0 ; 4 ; 1)	Non réponse
<b>Ensemble</b>		<b>10,7</b>	<b>59,6</b>	<b>8,7</b>	<b>17,6</b>	<b>3,4</b>
Secteur de scolarisation	Privé sous contrat	9,1	65,2	6,9	16,2	2,7
	Public	11,2	58,0	9,2	18,0	3,6
Sexe	Filles	11,5	54,2	9,8	20,4	4,1
	Garçons	9,9	68,8	7,5	14,3	2,5

**Source :** MENJS-DEPP, test de positionnement de début de seconde générale et technologique

**Champ :** France métropolitaine + DROM, Polynésie française et Saint-Pierre-et-Miquelon. Public + Privé sous contrat

© DEPP

<sup>12</sup> Pour compléter avec le repérage sur une sphère : consulter la page 34 du document dont le lien est donné ci-dessous.  
[https://cache.media.eduscol.education.fr/file/mathematiques/33/1/EV16\\_C4\\_Maths\\_Situations\\_evaluation\\_690331.pdf](https://cache.media.eduscol.education.fr/file/mathematiques/33/1/EV16_C4_Maths_Situations_evaluation_690331.pdf)

