

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

Test spécifique de Mathématiques en *Automatismes*

## DESCRIPTIF DE L'ÉVALUATION

19 exercices composent le test spécifique 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, géométrie du raisonnement, organisation et gestion de données. Les exercices du test spécifique sont passés dans la première section de l'évaluation, sans calculatrice.

## GROUPES DE MAITRISE

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

Les élèves du **groupe « à besoins »** – répondant correctement à 4 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 5 et 10 – sont ceux dont les **savoirs et compétences doivent être renforcés**.

Les élèves du **groupe « satisfaisant »** – répondant correctement à 11 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'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 potentiellement 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.



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

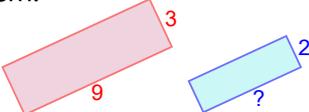
Automatismes

Élève :

Classe :

Groupe de l'élève :

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

<p>1/ <math>10^{-3} =</math> <input type="checkbox"/> <math>-10^3</math> <input type="checkbox"/> <math>-30</math> <input checked="" type="checkbox"/> <math>0,001</math> <input type="checkbox"/> <math>0,003</math></p>	<p>7/ <math>10^5 \times 10^3 =</math> <input type="checkbox"/> <math>100^{15}</math> <input type="checkbox"/> <math>100^8</math> <input type="checkbox"/> <math>10^{15}</math> <input checked="" type="checkbox"/> <math>10^8</math></p>				
<p>2/ <math>\left(\frac{1}{2}\right)^2 =</math> <input type="checkbox"/> <math>1</math> <input checked="" type="checkbox"/> <math>\frac{1}{4}</math> <input type="checkbox"/> <math>\frac{2}{4}</math> <input type="checkbox"/> <math>\frac{3}{4}</math></p>	<p>8/ <math>\frac{4}{5} - \frac{1}{3} =</math> <input checked="" type="checkbox"/> <math>\frac{7}{15}</math> <input type="checkbox"/> <math>\frac{3}{2}</math> <input type="checkbox"/> <math>\frac{3}{8}</math> <input type="checkbox"/> <math>\frac{1}{5}</math></p>				
<p>3/ <math>\frac{2}{5} \times \frac{2}{3} =</math> <input checked="" type="checkbox"/> <math>\frac{4}{15}</math> <input type="checkbox"/> <math>\frac{6}{10}</math> <input type="checkbox"/> <math>\frac{8}{25}</math> <input type="checkbox"/> <math>\frac{60}{15}</math></p>	<p>9/ 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>4/ Voici une expression algébrique : <math>-5 + 2x</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>10/ 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>5/ 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>15x + 3</math> <input type="checkbox"/> <math>35x + 1</math></p>	<p>11/ 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>6/ 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 <math>-2</math>.  Élève 3 : Pour obtenir la solution, je divise les deux membres de l'égalité par <math>+2</math>.  Élève 4 : Pour obtenir la solution, je multiplie les deux membres de l'égalité par <math>-2</math>.</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>12/ 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>13/ 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				

# 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 grisée).

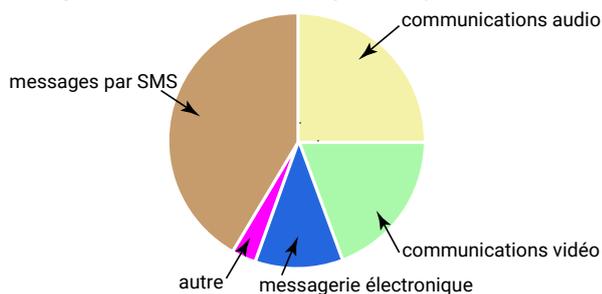
1/ Voici une série de valeurs :

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

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

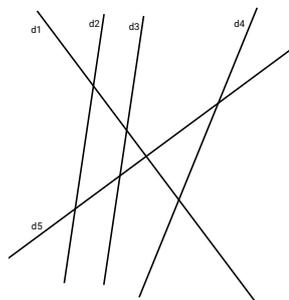


Quelle proportion des communications effectuées, les communications audio représentent-elles ?

- 90 %  45 %  25 %  20 %

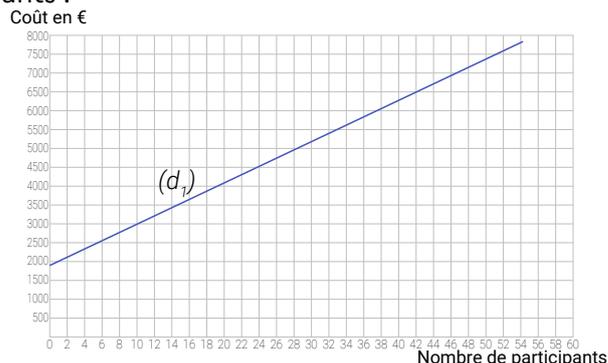
3/ On donne la figure suivante :

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"/>

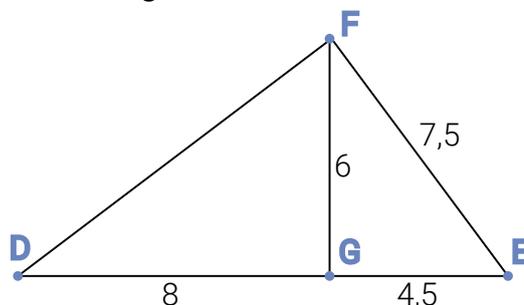
4/ La droite  $(d_1)$  modélise l'évolution du coût total d'un voyage scolaire en fonction du nombre de participants :



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

- 42  40  46  44

5/ On donne la figure ci-dessous :

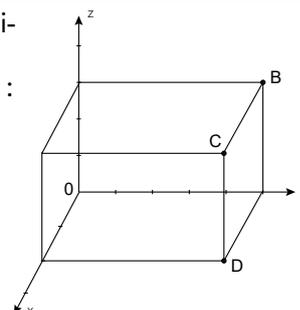


Pour montrer que le triangle EFG est rectangle en G, il faut utiliser :

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

6/ 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)