

# TEST DE POSITIONNEMENT DE DÉBUT DE SECONDE 2021 VOIE PROFESSIONNELLE

Test spécifique de Mathématiques en «automatismes»

## DESCRIPTIF DE L'ÉVALUATION

18 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, résolution algébrique de problèmes, géométrie du calcul, 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 3 questions ou moins – sont ceux pour lesquels un **accompagnement ciblé sur les compétences non acquises paraît nécessaire**.

Les élèves du **groupe « fragile »** – répondant correctement à un nombre de questions compris entre 4 et 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 mobilisant des nombres entiers (addition et soustraction) et des fractions (multiplication). Ils connaissent la définition des puissances de dix. Ils éprouvent des difficultés pour mettre en œuvre des procédures automatisées nécessitant de repérer et d'analyser l'information utile et contextualisée. 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 potentiellement appliquer certains automatismes en contexte, notamment dans les champs numérique et géométrique. La lecture directe d'un graphique et d'un diagramme circulaire est automatisée. Les élèves de ce groupe peuvent opérer des changements de cadre (géométrie/organisation et gestion de données) et de registres (langagier/numérique, écriture fractionnaire/écriture décimale). Ils éprouvent des difficultés pour mettre en œuvre des procédures automatisées de calcul algébrique. Ils ne parviennent pas à identifier l'abscisse fractionnaire d'un point sur une droite graduée ni à effectuer des conversions simples.

**Groupe « satisfaisant »** : les élèves de ce groupe sont capables de répondre aux exercices des groupes précédents. Ils ont acquis nombre d'automatismes de cycle 4 dans le champ géométrique, numérique, dans des situations de proportionnalité. Les élèves de ce groupe maîtrisent les procédures propres au calcul algébrique (factoriser dans un cas simple, substituer dans une expression algébrique, déterminer la structure d'une expression). Les élèves de ce groupe maîtrisent les bases nécessaires à l'apprentissage de nouveaux automatismes en classe de seconde.



# TEST DE POSITIONNEMENT DE DÉBUT DE SECONDE 2021 VOIE PROFESSIONNELLE

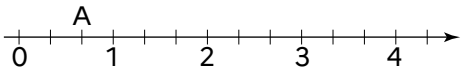
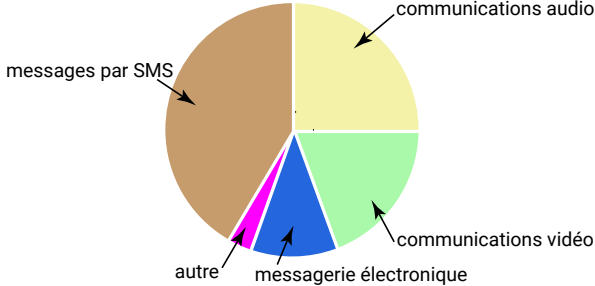
Automatismes

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>10^5 =</math> <input type="checkbox"/> 50 <input type="checkbox"/> 10 000 <input checked="" type="checkbox"/> 100 000 <input type="checkbox"/> 500 000</p> <p>2/ Quelle est l'abscisse du point A ?</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Cochez la bonne réponse :</p> <p><input type="checkbox"/> 0,2 <input checked="" type="checkbox"/> <math>\frac{2}{3}</math> <input type="checkbox"/> <math>\frac{3}{2}</math> <input type="checkbox"/> 2</p> <p>3/ Quels sont les deux nombres manquants de cette suite ? Choisissez les deux nombres dans le menu déroulant :</p> <p>30 27 24 21 <input type="checkbox"/> 24 27 12 <input checked="" type="checkbox"/> 18 15 <input type="checkbox"/> 19 17 <input type="checkbox"/> 18 16</p> <p>4/ Quelle expression est égale à <math>3 \times 49 + 3 \times 5</math> ?</p> <p><input type="checkbox"/> <math>6 \times (49 + 5)</math> <input checked="" type="checkbox"/> <math>3 \times (49 + 5)</math> <input type="checkbox"/> <math>9 \times (49 + 5)</math> <input type="checkbox"/> <math>3 \times 49 + 5</math></p> <p>5/ Un morceau de 500 g de laiton de type <math>\text{CuZn}_{36}</math> contient 320 g de cuivre. Pour du laiton de ce type, on établit le tableau de proportionnalité ci-dessous.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <tbody> <tr> <td>Masse totale de l'échantillon (en g)</td> <td>500</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>Masse du cuivre (en g)</td> <td>320</td> <td><math>x</math></td> </tr> </tbody> </table> <p>Cocher la valeur de <math>x</math></p> <p><input type="checkbox"/> <math>\frac{500 \times 320}{150}</math> <input checked="" type="checkbox"/> <math>\frac{320 \times 150}{500}</math> <input type="checkbox"/> <math>\frac{320 - 150}{500}</math> <input type="checkbox"/> <math>\frac{500 - 320}{150}</math></p> <p>6/ 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>	Masse totale de l'échantillon (en g)	500	150	Masse du cuivre (en g)	320	$x$	<p>7/ 0,7 s'écrit aussi ... Choisir la bonne réponse :</p> <p><input type="checkbox"/> <math>\frac{1}{7}</math> <input checked="" type="checkbox"/> <math>\frac{7}{10}</math> <input type="checkbox"/> <math>\frac{3}{4}</math> <input type="checkbox"/> <math>\frac{0}{7}</math></p> <p>8/ <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/ Un matin la température est de <math>-4^\circ\text{C}</math>. En début d'après-midi elle est de <math>10^\circ\text{C}</math>. De combien la température a-t-elle augmenté ?</p> <p><input type="checkbox"/> <math>6^\circ\text{C}</math> <input type="checkbox"/> <math>10^\circ\text{C}</math> <input checked="" type="checkbox"/> <math>14^\circ\text{C}</math> <input type="checkbox"/> <math>16^\circ\text{C}</math></p> <p>10/ On donne le tableau suivant : Quel nombre doit-on placer dans la case vide pour que ce tableau soit un tableau de proportionnalité ?</p> <table border="1" style="margin: 10px auto; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td>10</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table> <p><input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 6,25 <input type="checkbox"/> 13 <input checked="" type="checkbox"/> 16</p> <p>11/ Voici la répartition des communications effectuées par des lycéens avec leur téléphone portable :</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Quelle proportion des communications effectuées les communications audio représentent-elles ?</p> <p><input type="checkbox"/> 90 % <input type="checkbox"/> 45 % <input checked="" type="checkbox"/> 25 % <input type="checkbox"/> 20 %</p>	10		5	8
Masse totale de l'échantillon (en g)	500	150									
Masse du cuivre (en g)	320	$x$									
10											
5	8										

# TEST DE POSITIONNEMENT DE DÉBUT DE SECONDE 2021 VOIE PROFESSIONNELLE

Automatismes

Élève :

Classe :

Groupe de l'élève :

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

1/ Pour convertir 4,2 cm en m, un tableau de conversion est mis à disposition des élèves. Voici comment quatre élèves ont placé cette mesure dans ce tableau.

Élève 1 :

m	dm	cm	mm
0	4	2	

Élève 2 :

m	dm	cm	mm
4	2	0	

Élève 3 :

m	dm	cm	mm
0	4	2	0

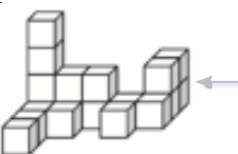
Élève 4 :

m	dm	cm	mm
0	0	4	2

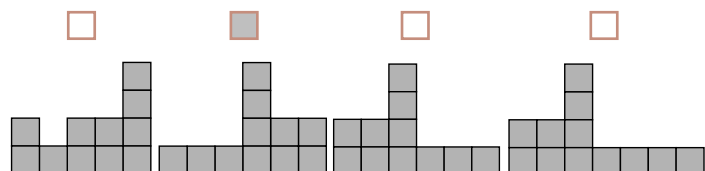
Quel élève a correctement placé la mesure dans le tableau ?

- Élève 1    Élève 2    Élève 3    Élève 4

2/ Voici un solide composé de cubes tous identiques.



Quelle est la vue de droite de ce solide, symbolisée par la flèche ?



3/ Le pavillon du Futuroscope a été construit en 1987.



Parmi les propositions suivantes, laquelle décrit correctement la structure géométrique du pavillon du Futuroscope ?

- Elle est constituée d'une pyramide et d'un cylindre.  
 Elle est constituée d'une pyramide et d'une sphère.  
 Elle est constituée d'un prisme droit et d'une sphère.  
 Elle est constituée d'un prisme droit et d'un cylindre.

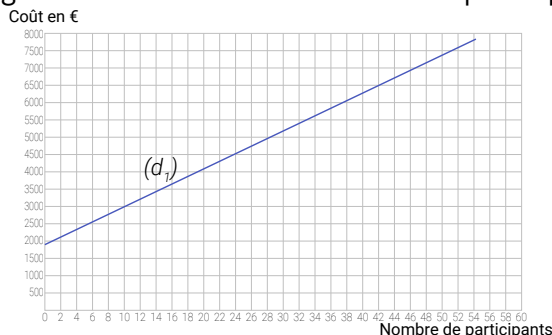
4/ Le volume d'un cône de révolution est donné par la formule  $V = \frac{1}{3} \pi R^2 h$

Où R est le rayon de la base et h la hauteur du cône. On souhaite calculer le volume d'un cône de hauteur 8,3 cm et de rayon de base 5 cm.

Cliquer sur l'expression correcte :

- $V = \frac{1}{3} \times \pi \times 8,3^2 \times 5$      $V = \frac{1}{3} \times \pi \times 5^2 \times 8,3$   
  $V = \frac{1}{3} \times \pi \times 5 \times 8,3$      $V = \frac{1}{3} \times \pi \times 5 \times 2 \times 8,3$

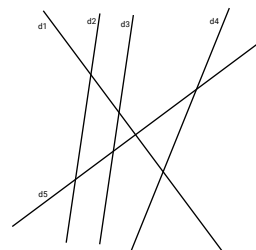
5/ La droite  $(d_1)$  modélise l'évolution du coût total d'un voyage scolaire en fonction du nombre de participants :



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

- 42    40    46    44

6/ 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"/>

7/ Les expressions suivantes sont-elles des produits ?

	Oui	Non
$6x$	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$6 + x$	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
$3 \times x$	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$3 \times x + 2$	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
$3 \times (x + 2)$	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>