



## EXEMPLES D'EXERCICES

### SECONDE VOIE GÉNÉRALE ET TECHNOLOGIQUE

Élève :

Classe :

### Expressions algébriques

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>1/</b> On considère l'expression <math>E = a^2 - 10a + 25</math>. Quelle est la valeur de <math>E</math> lorsque <math>a = 4</math> ? <b>Cocher la réponse exacte :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="radio"/> 49</li><li><input type="radio"/> -7</li><li><input type="radio"/> -63</li><li><input type="radio"/> 1</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p><b>2/ Cocher la réponse exacte.</b><br/>Si l'on réduit l'expression <math>2n^2 + 3n^2 + 4n + 5</math> alors on obtient :</p> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="radio"/> <math>14n^2</math></li><li><input type="radio"/> <math>5n^2 + 4n + 5</math></li><li><input type="radio"/> <math>9n^2 + 5</math></li><li><input type="radio"/> <math>28n</math></li></ul>                                                                          |
| <p><b>3/</b> Voici quatre propositions pour résoudre l'équation : <math>-2x = 1</math><br/><b>Choisir, parmi les propositions</b>, l'explication qui convient le mieux :</p> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="radio"/> <b>Proposition 1</b> : Pour obtenir la solution, j'ajoute 2 aux deux membres de l'égalité.</li><li><input type="radio"/> <b>Proposition 2</b> : Pour obtenir la solution, je divise les deux membres de l'égalité par -2.</li><li><input type="radio"/> <b>Proposition 3</b> : Pour obtenir la solution, je divise les deux membres de l'égalité par +2.</li><li><input type="radio"/> <b>Proposition 4</b> : Pour obtenir la solution, je multiplie les deux membres de l'égalité par -2</li></ul>                                                                                                                             | <p><b>4/</b> La somme de deux nombres entiers consécutifs est toujours un multiple de 3.</p> <p><b>Cocher la réponse exacte :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="radio"/> Vrai, car quand j'ajoute 4 et 5 j'obtiens 9.</li><li><input type="radio"/> Vrai car <math>x + x + 1 = 3x</math></li><li><input type="radio"/> Faux, car <math>2 + 3 = 5</math></li><li><input type="radio"/> Faux, car il n'y a que deux nombres.</li></ul> |
| <p><b>5/ Cocher la réponse exacte.</b><br/>Laquelle de ces 4 formules est une somme ?</p> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="radio"/> <math>L</math> est la longueur d'un pavé, <math>l</math> sa largeur et <math>h</math> sa hauteur. L'aire totale de ses faces est égale à <math>2 \times (L \times l + L \times h + l \times h)</math></li><li><input type="radio"/> <math>r</math> est le rayon d'un disque. Son aire est égale à <math>\pi \times r^2</math></li><li><input type="radio"/> <math>L</math> est la longueur d'un rectangle et <math>l</math> sa largeur. Son périmètre est égal à <math>2 \times L + 2 \times l</math></li><li><input type="radio"/> <math>B</math> est la grande base et <math>b</math> la petite base d'un trapèze, <math>h</math> est sa hauteur. Son aire est égale à <math>(B + b) \times h/2</math></li></ul> | <p><b>6/</b> Un magicien propose le calcul suivant à un public d'enfants : « Multipliez votre âge par 2 puis ajoutez 1. Multipliez ce dernier résultat par 5 ». Un enfant dit « j'ai trouvé 125 ».<br/>Le magicien donne immédiatement l'âge de cet enfant. Quel est cet âge ?</p> <div></div>                                                                                                                                                                |

**7/** Issam a 17 ans, sa sœur Corinne a 5 ans.  
On cherche dans combien d'années l'âge d'Issam sera le double de l'âge de Corinne. On note  $x$  le nombre d'années cherché.  
Parmi les équations proposées, **choisir celle qui traduit le problème** :

- ☐  $17 + x = 2 \times 5 + x$
- ☐  $17 + x = 2 \times (5 + x)$
- ☐  $5 + x = 2 \times (17 + x)$
- ☐  $5 + x = 2 \times 17 + x$

**9/** Parmi les expressions suivantes, laquelle correspond au développement de  $(x + 2)(x + 4)$  ?

- ☐  $x^2 + 6x + 8$
- ☐  $x^2 + 8$
- ☐  $x^2 + 3x + 12$
- ☐  $2x + 6$

**11/** Les perfusions servent à administrer des liquides et des médicaments aux patients.

Les infirmières utilisent la formule  $D = \frac{f \times V}{60 \times n}$  où  $D$  est le débit en gouttes par minute,  $f$  est le facteur d'écoulement en gouttes par millilitre (mL),  $V$  est le volume (en mL) de la perfusion,  $n$  est le nombre d'heures que doit durer la perfusion.

Une perfusion d'un débit de 50 gouttes par minute doit être administrée à un patient pendant 3 heures. Pour cette perfusion, le facteur d'écoulement est de 25 gouttes par millilitre. Quel est le volume en mL de cette perfusion ? **Détailler la réponse.**

**8/** Pour chaque énoncé, **indiquer si c'est toujours vrai, parfois vrai, ou bien si ce n'est jamais vrai.**

- Lorsqu'un nombre entier est multiplié par lui-même, le nombre qui en résulte est pair.

☐ Toujours vrai    ☐ Parfois vrai    ☐ Jamais vrai

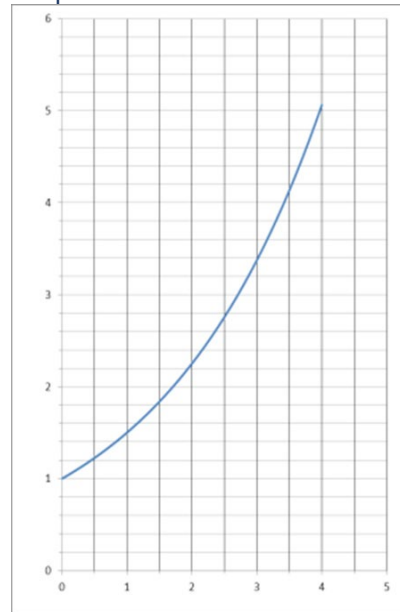
- Diviser par deux un nombre entier impair produit un nombre entier.

☐ Toujours vrai    ☐ Parfois vrai    ☐ Jamais vrai

-  $3x + 1 = \frac{6x+2}{2}$

☐ Toujours vrai    ☐ Parfois vrai    ☐ Jamais vrai

**10/** Une expérience est réalisée pour étudier l'évolution du nombre de bactéries dans un milieu durant 4 heures. Ci-dessous est représentée l'évolution du nombre de bactéries en fonction de la durée écoulée. Le nombre de bactéries est exprimé en milliers.



On appelle  $f$  la fonction définie pour tout nombre  $x$  positif par  $f(x) = x + 1$ .

Cette fonction exprime-t-elle le nombre de bactéries (en milliers) en fonction de la durée écoulée ?

**Argumenter la réponse.**