

*Durée : 30 minutes.*

*Aucun document ni calculatrice n'est autorisé.*

*Veillez ne pas répondre sur le sujet, mais sur la **feuille de réponse** prévue à cet effet.*

BON COURAGE !

\* \* \* \* \*

1. Donner le résultat de  $\frac{2}{3} - \frac{1}{3} \times \frac{5}{4}$

- (1) ☐  $-\frac{1}{3}$     (2) ☐  $\frac{1}{4}$     (3) ☐  $\frac{5}{12}$     (4) ☐  $-\frac{5}{12}$     (5) ☐ aucune des réponses précédentes n'est correcte.

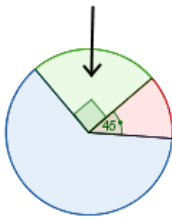
2. Un smartphone qui coûte normalement 150€ est affiché en promotion à 120€. Quel est le pourcentage de réduction ?

- (1) ☐ 5%    (2) ☐ 10%    (3) ☐ 15%    (4) ☐ 20%    (5) ☐ 25%

3. Cocher les bonnes réponses.

- (1) ☐  $\cos \frac{\pi}{2} = 0$     (2) ☐  $\cos \frac{\pi}{4} = \frac{\sqrt{3}}{2}$     (3) ☐  $\sin \frac{\pi}{6} = \frac{1}{2}$   
 (4) ☐  $\tan a = \frac{\cos a}{\sin a}$     (5) ☐  $\cos(\pi - a) = -\cos(a)$

4. La roue tourne. La probabilité que la flèche s'arrête sur ... :



- (1) ☐ ... le secteur vert est :  $\frac{1}{3}$     (2) ☐ ... le secteur vert est :  $\frac{1}{4}$   
 (3) ☐ ... le secteur rouge est :  $\frac{1}{8}$     (4) ☐ ... le secteur bleu est :  $\frac{3}{4}$   
 (5) ☐ aucune des réponses précédentes n'est correcte.

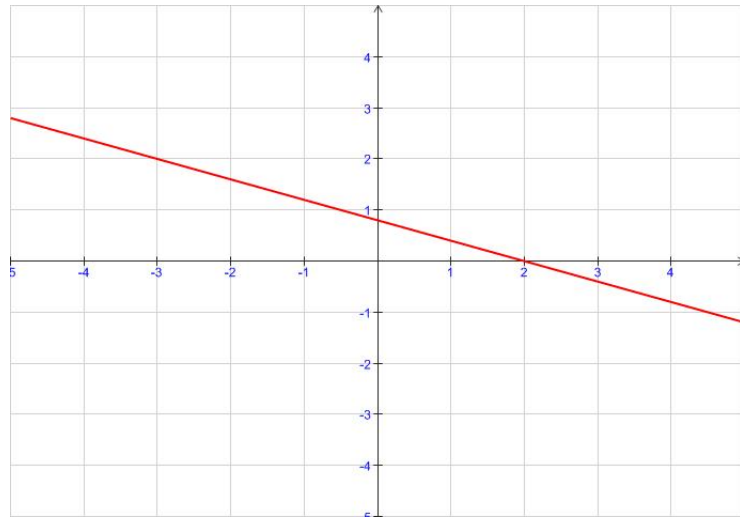
5. Soient  $a$  et  $b$  deux réels et  $p$  et  $q$  deux entiers naturels. Cochez les propositions qui sont toujours vraies.

- (1) ☐  $(a + b)^p = a^p + b^p$     (2) ☐  $(ab)^p = a^p b^p$     (3) ☐  $a^{p+q} = a^p + a^q$   
 (4) ☐  $a^{pq} = a^p a^q$     (5) ☐  $(ab)^{pq} = a^p b^q$

6. Soit l'inéquation  $x^2 \leq 16$ . Elle est vérifiée pour ...

- (1) ☐  $x \leq 4$     (2) ☐  $0 \leq x \leq 4$     (3) ☐  $-4 \leq x \leq 4$   
 (4) ☐  $x \geq 4$     (5) ☐ aucune de ces réponses

7. La droite est d'équation  $y = ax + b$  avec ...



- ☐  $a = \frac{2}{5}$  et  $b = \frac{4}{5}$    
 ☐  $a = -\frac{2}{5}$  et  $b = \frac{4}{5}$    
 ☐  $a = -2$  et  $b = \frac{1}{5}$   
☐  $a = 2$  et  $b = -\frac{1}{5}$    
 ☐ aucune des réponses précédentes n'est correcte.

8. Soient  $a$  et  $b$  deux réels strictement positifs quelconques. Cochez les propositions qui sont toujours vraies.

- ☐  $\frac{\ln a}{\ln b} = \ln a - \ln b$    
 ☐  $\ln(a) \times \ln(b) = \ln(a + b)$    
 ☐  $e^{\ln a} \times e^{\ln b} = ab$   
☐  $\ln 1 = 0$    
☐ aucune des réponses précédentes n'est correcte.

9. Quelle est la dérivée de la fonction  $f(x) = \frac{x+1}{x^2-2}$  ?

- ☐  $\frac{x^3 - 2x - 2}{(x+1)^2}$    
 ☐  $-\frac{x^2 + 2x + 2}{x^2 - 4x + 4}$    
 ☐  $\frac{x}{(x^2 - 2)(x+1)}$   
☐  $\frac{x^2 + 2(x+2)}{(x^2 - 2)^2}$    
☐ aucune de ces réponses

10. Évaluer

$$\int_{-1}^1 x^3 dx$$

- ☐  $\frac{1}{4}$    
 ☐  $-\frac{1}{4}$    
 ☐  $0$    
 ☐  $\frac{1}{2}$    
☐ aucune des réponses précédentes n'est correcte.