

Mathématiques

Entraînement

2M

L'évaluation se fait sans calculatrice, ni formulaire. Cocher **une seule** case par question.

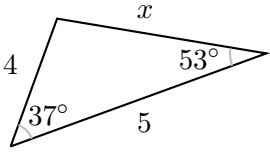
Une réponse correcte vaut 4 points. Une réponse erronée vaut -1 point.

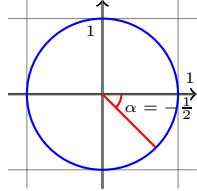
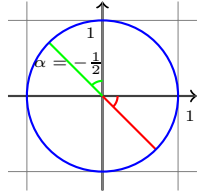
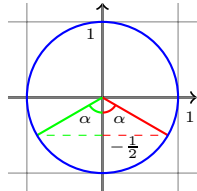
Plusieurs réponses cochées pour une seule question comptent comme une réponse erronée.

Questions	Réponses
1. L'ensemble de solutions de l'équation $x - 4x^2 = 0$ est	<input type="checkbox"/> aucune des autres réponses <input type="checkbox"/> $\{-2; 0; 2\}$ <input type="checkbox"/> \emptyset <input type="checkbox"/> $\{0; 4\}$ <input type="checkbox"/> $\{-4; 0\}$
2. L'ensemble de solutions de l'équation $2x^2 - x - 1 = 0$ est	<input type="checkbox"/> $\{-1; \frac{1}{2}\}$ <input type="checkbox"/> $\{-\frac{1}{2}; 1\}$ <input type="checkbox"/> aucune des autres réponses <input type="checkbox"/> \emptyset <input type="checkbox"/> $\{-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\}$
3. L'ensemble de solutions de l'équation $x^2 + 6x + 9 = 0$ est	<input type="checkbox"/> $\{-3; 0\}$ <input type="checkbox"/> $\{3\}$ <input type="checkbox"/> $\{-3; 3\}$ <input type="checkbox"/> aucune des autres réponses <input type="checkbox"/> $\{0; 3\}$
4. L'ensemble de solutions de l'équation $(2x + 3)(1 - x) \left(x + \frac{2}{3}\right) (x - 4) = 0$ est	<input type="checkbox"/> $\{-\frac{3}{2}; -\frac{2}{3}; -1; 4\}$ <input type="checkbox"/> aucune des autres réponses <input type="checkbox"/> $-2x^4 + \frac{17}{3}x^3 + \frac{35}{3}x^2 - \frac{22}{3}x - 8$ <input type="checkbox"/> $\{-\frac{3}{2}; -\frac{2}{3}; 1; 4\}$ <input type="checkbox"/> $\{-\frac{2}{3}; 1; 4\}$
5. L'ensemble de solutions de l'équation $\sin(x) = -1$ est	<input type="checkbox"/> $\{\pi + k \cdot 2\pi, k \in \mathbb{Z}\}$ <input type="checkbox"/> $\{\frac{3\pi}{2} + k \cdot 2\pi, k \in \mathbb{Z}\}$ <input type="checkbox"/> $\{-\frac{\pi}{2} + k \cdot \pi, k \in \mathbb{Z}\}$ <input type="checkbox"/> $\{-\frac{3\pi}{2} + k \cdot \pi, k \in \mathbb{Z}\}$ <input type="checkbox"/> aucune des autres réponses
6. Soit $\vec{a} = \begin{pmatrix} 5 \\ -4 \end{pmatrix}$ et $\vec{b} = \begin{pmatrix} -1 \\ 1 \end{pmatrix}$, alors $\ \vec{a} + \vec{b}\ $ vaut	<input type="checkbox"/> aucune des autres réponses <input type="checkbox"/> $\sqrt{24}$ <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> $\sqrt{7}$ <input type="checkbox"/> $\sqrt{34} + \sqrt{2}$

Questions	Réponses
7. Soit $\vec{a} = \begin{pmatrix} 5 \\ -4 \end{pmatrix}$ et $\vec{b} = \begin{pmatrix} -1 \\ 1 \end{pmatrix}$, alors $\ 2\vec{b}\ $ vaut	<input type="checkbox"/> $2\sqrt{2}$ <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> $4\sqrt{2}$ <input type="checkbox"/> aucune des autres réponses <input type="checkbox"/> $\frac{1}{2}\sqrt{2}$
8. Soit $\vec{a} = \begin{pmatrix} 5 \\ -4 \end{pmatrix}$ et $\vec{b} = \begin{pmatrix} -1 \\ 1 \end{pmatrix}$, alors $\vec{a} - \vec{b}$ vaut	<input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} -5 \\ -4 \end{pmatrix}$ <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} 4 \\ 3 \end{pmatrix}$ <input type="checkbox"/> aucune des autres réponses <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} -6 \\ 5 \end{pmatrix}$ <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} 6 \\ -5 \end{pmatrix}$
9. Soit $\vec{a} = \begin{pmatrix} 5 \\ -4 \end{pmatrix}$ et $\vec{b} = \begin{pmatrix} -1 \\ 1 \end{pmatrix}$, alors $\frac{1}{3}\vec{a} \cdot \vec{b}$ vaut	<input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} -15 \\ -12 \end{pmatrix}$ <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} -\frac{5}{3} \\ -\frac{4}{3} \end{pmatrix}$ <input type="checkbox"/> -3 <input type="checkbox"/> -1 <input type="checkbox"/> aucune des autres réponses
10. La valeur de $\cos(0)$ est	<input type="checkbox"/> -1 <input type="checkbox"/> aucune des autres réponses <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 2π
11. La valeur de $\sin(\pi)$ est	<input type="checkbox"/> -1 <input type="checkbox"/> $\frac{1}{2}$ <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> aucune des autres réponses
12. La valeur de $\frac{\pi}{6}$ en degrés est	<input type="checkbox"/> 45° <input type="checkbox"/> 30° <input type="checkbox"/> environ 0,5 <input type="checkbox"/> 60° <input type="checkbox"/> aucune des autres réponses

Questions	Réponses
13. Le système $\begin{cases} 2x = 3y + 5 \\ 5x + 6y = 8 \end{cases}$ possède	<input type="checkbox"/> ne possède pas de solution <input type="checkbox"/> aucune des autres réponses <input type="checkbox"/> $(2; \frac{1}{3})$ comme unique solution <input type="checkbox"/> $(2; -\frac{1}{3})$ comme unique solution <input type="checkbox"/> $(2; \frac{1}{3})$ parmi ses nombreuses solutions
14. Le système $\begin{cases} 3x - 3y = 15 \\ 2x = 10 + 2y \end{cases}$ possède	<input type="checkbox"/> $(5; 0)$ parmi ses nombreuses solutions <input type="checkbox"/> ne possède pas de solution <input type="checkbox"/> $(0; -5)$ comme unique solution <input type="checkbox"/> aucune des autres réponses <input type="checkbox"/> $(5; 0)$ comme unique solution
15. L'ensemble des solutions de l'inéquation $x^2 > 9$ est	<input type="checkbox"/> $ED(f) = \mathbb{R} \setminus \{-3; 3\}$ <input type="checkbox"/> $[-3; 3]$ <input type="checkbox"/> $] - 3; 3[$ <input type="checkbox"/> $] - \infty; -3[\cup] 3; +\infty[$ <input type="checkbox"/> $] - \infty; -3] \cup [3; +\infty[$
16. La fonction f définie par $f(x) = 2x - x^2$ est strictement négative dans l'ensemble	<input type="checkbox"/> $]0; 2[$ <input type="checkbox"/> $[0; 2]$ <input type="checkbox"/> $] - \infty; 0] \cup [2; +\infty[$ <input type="checkbox"/> aucune des autres réponses <input type="checkbox"/> $] - \infty; 0[\cup [2; +\infty[$
17. La fonction g définie par $g(x) = \frac{2x - x^2}{(x + 3)(x - 2)}$ est plus grande ou égale à zéro dans l'ensemble	<input type="checkbox"/> $] - 3; 0[$ <input type="checkbox"/> aucune des autres réponses <input type="checkbox"/> $] - \infty; -3[\cup] 0; 2[\cup [2; +\infty[$ <input type="checkbox"/> $] - 3; 0[\cup \{2\}$ <input type="checkbox"/> $] - 3; 0[\cup [2; +\infty[$
18. Le quotient de la division de A par B , avec $A(x) = 3x^2 - x + 4$ et $B(x) = x + 3$, vaut	<input type="checkbox"/> $3x$ <input type="checkbox"/> $3x - 8$ <input type="checkbox"/> aucune des autres réponses <input type="checkbox"/> $3x - 10$ <input type="checkbox"/> $-3x + 8$
19. Le reste de la division de A par B , avec $A(x) = 3x^2 - x + 4$ et $B(x) = x + 3$, vaut	<input type="checkbox"/> $-10x + 4$ <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> -26 <input type="checkbox"/> 34 <input type="checkbox"/> aucune des autres réponses

Questions	Réponses
<p>20. La valeur exacte de $\frac{3}{4} \cdot \frac{1}{\frac{1}{2} + \frac{1}{3}}$ est</p>	<input type="checkbox"/> $\frac{9}{10}$ <input type="checkbox"/> aucune des autres réponses <input type="checkbox"/> $\frac{5}{4}$ <input type="checkbox"/> $\frac{4}{3}$ <input type="checkbox"/> $\frac{3}{5}$
<p>21. La valeur exacte de la racine carrée de 10'000 est</p>	<input type="checkbox"/> ± 100 <input type="checkbox"/> toutes les réponses sont correctes <input type="checkbox"/> $\pm 10\sqrt{10}$ <input type="checkbox"/> 100 <input type="checkbox"/> $10\sqrt{10}$
<p>22. L'ensemble des solutions de l'équation $\frac{2}{x} = \frac{8}{12}$ est</p>	<input type="checkbox"/> $\frac{1}{3}$ <input type="checkbox"/> 12 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> aucune des autres réponses <input type="checkbox"/> 4
<p>23.  La valeur de x est</p>	<input type="checkbox"/> $5 \sin(60^\circ)$ <input type="checkbox"/> $\sqrt{41}$ <input type="checkbox"/> on ne peut pas le savoir <input type="checkbox"/> 90 <input type="checkbox"/> 3
<p>24. Quatre tiers de 60 est égal à</p>	<input type="checkbox"/> aucune des autres réponses <input type="checkbox"/> 45 <input type="checkbox"/> 80 <input type="checkbox"/> 240 <input type="checkbox"/> valeur pas entière

Questions	Réponses
<p>25. La représentation dans le cercle trigonométrique de tous les angles α vérifiant $\cos(\alpha) = -\frac{1}{2}$ est</p>	<input type="checkbox"/> 
	<input type="checkbox"/> 
	<input type="checkbox"/> 
	<input type="checkbox"/> aucune des autres réponses
	<input type="checkbox"/> 