

Dispositif 22 mai-22 juin : QCM

Dans les questions suivantes, cocher la (ou les) bonne(s) réponse(s)

1. L'expression $\frac{1}{2x+1} - 1$ est égale à :

- $\frac{-2x-2}{2x+1}$ $\frac{1}{2x}$ $\frac{0}{2x-1}$ $\frac{-2x}{2x+1}$

2. La factorisation de $(2x + 5)(3x - 1) + 2(3x - 1) + (3x - 1)^2$ est :

- $(3x - 1)^2(3x - 2)$ $(3x - 1)(5x + 6)$ $15x^2 - 23x + 6$ $(3x - 1)(5x - 4)$

3. Si $-2x > 0$ alors :

- $x > 0$ $x > 2$ $x < 0$ $x < -\frac{1}{2}$

4. Si $-1 < x < 2$ alors :

- $1 < -2x < 4$ $-4 < -2x < 2$ $-2 < -2x < 4$ $-4 < -2x < -2$

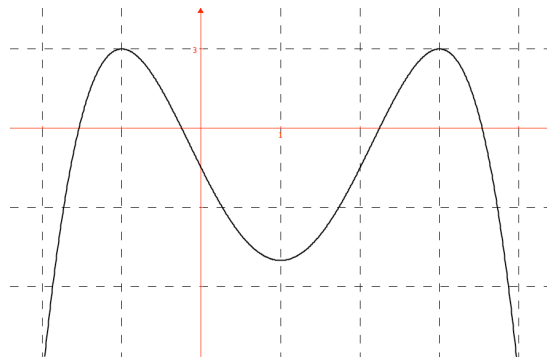
5. Si $-4 \leq x \leq -2$ alors :

- $-16 \leq x^2 \leq -4$ $4 \leq x^2 \leq 16$ $0 \leq x^2 \leq 16$ $-16 \leq x^2 \leq 0$

6. Soit $a = \frac{1}{\sqrt{5} + \sqrt{2}}$ on a alors aussi :

- $a = \frac{\sqrt{5} - \sqrt{2}}{7}$ $a = \frac{\sqrt{5} + \sqrt{2}}{7 + 2\sqrt{10}}$ $a = \frac{\sqrt{5}}{5 + \sqrt{10}}$ $a = \frac{\sqrt{5} - \sqrt{2}}{3}$

7. D'après la courbe représentative de la fonction f ci-dessous :



- L'image de 1 est 3 $f(3) = 1$ Un antécédent de 1 par f est -3
- 0 a 4 antécédents Le minimum de f est -2 Le maximum de f est 1.

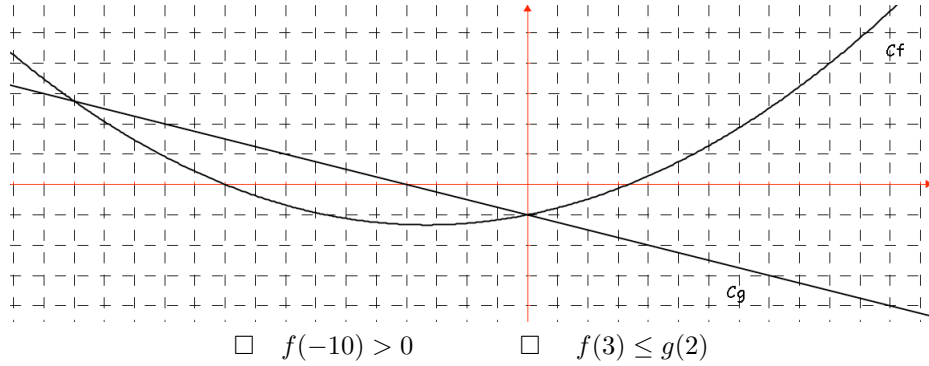
8. Si la fonction f est définie sur \mathbb{R} par $f(x) = \sqrt{x^2 + 1}$ alors :

- L'image de -1 est 0 -1 n'a pas d'image L'image de -1 est $\sqrt{2}$

9. Si la fonction f est définie sur \mathbb{R} par $f(x) = -x^2 - 2x + 1$, alors :

- L'image de -1 est 4 $f(-1) = 2$ Un antécédent de 1 par f est 0

10. D'après le graphique suivant :



- $f(-10) > 0$ $f(3) \leq g(2)$
 $f(x) \geq g(x)$ pour tout $x \geq 0$ $f(x) = g(x)$ pour $x = 0$ et $x = -15$

11. Si une fonction est définie sur la calculatrice par $Y_1 = X^2 - 3/X + 1$, alors l'expression de $f(x)$ est :

- $f(x) = \frac{x^2-3}{x+1}$ $f(x) = x^2 - \frac{3}{x+1}$ $f(x) = x^2 - \frac{3}{x} + 1$

12. Les solutions éventuelles de l'équation $(x - 1)^2 = 4$ sont :

- $S = \{-3; 5\}$ $S = \emptyset$ $S = \{3\}$ $S = \{-1; 3\}$

13. Soient A, B, C et D quatre points du plan tels que $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{CB}$ alors :

- $ABCD$ est un parallélogramme $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BD}$
 $BCAD$ est un parallélogramme $[AC]$ et $[BD]$ ont le même milieu

14. Soit I le milieu du segment $[AB]$, alors :

- $\overrightarrow{IA} = \overrightarrow{IB}$ $\overrightarrow{AI} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB}$ $\overrightarrow{AI} + \overrightarrow{BI} = \vec{0}$ $\overrightarrow{BI} = 2\overrightarrow{BA}$

15. Soient deux vecteurs \vec{u} et \vec{v} du plan. On sait que $\vec{u} + \vec{v} = 4\vec{u}$, alors :

- \vec{u} et \vec{v} sont colinéaires \vec{u} et \vec{v} ont même sens $\vec{u} = \frac{1}{4}\vec{v}$ $\vec{u} = \frac{1}{3}\vec{v}$

16. Soient A, B, C et D quatre points du plan tels que $\overrightarrow{AB} = 3\overrightarrow{CD}$ alors :

- A, B, C et D sont alignés $ABCD$ est un parallélogramme $(AB) // (CD)$

17. Dans un repère orthonormal $(O; \vec{i}; \vec{j})$ on a $A(2; 1)$ et $B(-1; 2)$. Alors les coordonnées du vecteur \overrightarrow{AB} sont :

- $\begin{pmatrix} -3 \\ 1 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} 1 \\ -3 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} 3 \\ -1 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} -1 \\ 3 \end{pmatrix}$

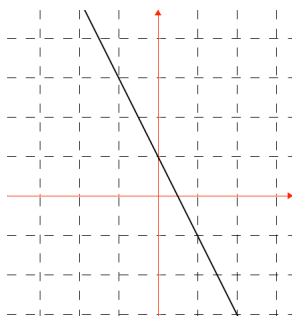
18. Dans un repère orthonormal $(O; \vec{i}; \vec{j})$ on a $A(2; 1)$ et $B(-1; 2)$. Alors les coordonnées du milieu I du segment $[AB]$ sont :

- $\begin{pmatrix} 1 \\ 3 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} -3 \\ 1 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} \\ \frac{3}{2} \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} -\frac{3}{2} \\ \frac{1}{2} \end{pmatrix}$

19. Quelle est l'équation de la droite ayant pour coefficient directeur -3 et pour ordonnée à l'origine 4 ?

- $y = -3x + 12$
 $y = 4x - 3$
 $y = -\frac{1}{3}x + 4$
 $y = -3x + 4$

20. Quelle est l'équation de la droite représentée ci-dessous :



- $y = 2x + 1$
 $y = -2x - 1$
 $y = \frac{1}{2}x + 1$
 $y =$
 $-\frac{1}{2}x + 1$
 $y = -\frac{1}{2}x - 1$
 $y = -2x + 1$

21. Quelle est l'équation de la droite passant par le point $A(2; -2)$ et dont l'ordonnée à l'origine est 1 ?

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

22. La parallèle à l'axe des abscisses passant par le point $A(3; -3)$ a pour équation:

- $x = 3$
 $y = 3$
 $x = -3$
 $y = -3$

23. Le coefficient directeur de la droite d'équation $y = \frac{3x-1}{4}$ est :

- 3
 $\frac{3}{4}$
 -1
 $-\frac{1}{4}$

24. Le système $\begin{cases} 3x - 2y = 4 \\ x + y = 3 \end{cases}$

- n'a pas de solution
 a pour seule solution $(2; 1)$
 a pour seule solution $(1; 2)$

25. La fonction \cos est croissante sur l'intervalle :

- $[\frac{\pi}{2}; \pi]$
 $[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}]$
 $[-\pi; -\frac{\pi}{2}]$
 $[0; 2\pi]$

26. La valeur exacte de $\sin(\frac{\pi}{6})$ est :

- $\frac{\sqrt{3}}{2}$
 $-\frac{1}{2}$
 $-\frac{\sqrt{2}}{2}$
 $\frac{1}{2}$

27. Soit $x \in [-\pi; \pi]$, l'équation $\cos x = \frac{1}{2}$ admet :

- aucune solution
 une seule et unique solution
 exactement deux solutions
 une infinité de solutions

28. Lorsque $x \in [0; \frac{\pi}{2}]$ alors :

- $\cos x \geq 0$ et $\sin x \geq 0$
 $\cos x \geq 0$ et $\sin x \leq 0$
 $\cos x \leq 0$ et $\sin x \geq 0$
 $\cos x \leq 0$ et $\sin x \leq 0$

29. Quelle est l'écriture correcte pour l'ensemble des réels x tels que $x \leq 3$:

- $] -\infty; 3]$
 $[3; +\infty[$
 $] -\infty; 3[$
 $]3; +\infty[$

30. Quelle est l'écriture correcte pour l'ensemble des réels x tels que $10 \geq x > 3$:

- $[10; 3]$
 $[10; 3[$
 $]3; 10]$
 $]3; 10[$