

NOM PRÉNOM :

.....

☐A ☐B ☐C ☐D ☐E ☐F ☐G ☐H ☐I
☐J ☐K ☐L ☐M ☐N ☐O ☐P ☐Q ☐R
☐S ☐T ☐U ☐V ☐W ☐X ☐Y ☐Z
☐1 ☐2 ☐3 ☐4

Chaque question comporte exactement une bonne réponse.

1 Simplifier : $\frac{2}{3} - \frac{1}{2} \times \frac{1}{4} = \dots$

☐ $\frac{5}{12}$ ☐ $-\frac{1}{24}$ ☐ $\frac{1}{2}$
☐ $\frac{1}{24}$ ☐ $\frac{13}{24}$

2 Soit x un réel non nul. Simplifier : $-\frac{3x}{\frac{2}{x^2}}$.

☐ $\frac{3}{2x^3}$ ☐ $\frac{2}{3x^3}$ ☐ $\frac{3x^3}{2}$
☐ $\frac{3}{2x}$ ☐ $\frac{6}{x}$

3 Soit x un réel non nul. Alors $\frac{1}{x} + \frac{x}{2} = \dots$

☐ $\frac{2+x}{2x}$ ☐ $\frac{2+x^2}{2x}$
☐ $\frac{1}{x} + \frac{1}{2}$ ☐ $\frac{2+x}{x}$

4 Soient x , y et p des nombres réels avec $x > 0$ et $y > 0$. $\left(\frac{x}{y}\right)^p = \dots$

☐ $x^p \times y^{\frac{1}{p}}$ ☐ $x^p \times y^{-p}$
☐ $\frac{x^p}{y^{\frac{1}{p}}}$ ☐ $\frac{x^p}{y^{-p}}$

5 Soient x et y non nuls. Simplifier $\frac{xy^2}{xy^3 + y^4}$.

☐ $\frac{xy^{\frac{2}{3}}}{x+y}$ ☐ $\frac{1}{y^2}$ ☐ $\frac{1}{y}$
☐ $\frac{x}{(x+y)y}$ ☐ $\frac{1+x}{y}$

6 Si $x \neq 0$, alors $\frac{x^{-4} \times x^8 \times \sqrt{x^{10}}}{x^7 \times x^{-2} \times x^3} = x^p$ où $p = \dots$
Cocher ci-dessous le signe de p et sa valeur.

☐+ | ☐0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9
☐- |

7 Développer $(2x - 4)^2$.

☐ $4x^2 - 16x + 16$ ☐ $4x^2 - 8x + 16$
☐ $2x^2 - 16x + 16$ ☐ $4x^2 - 16x - 16$
☐ $2x^2 + 16x - 16$

8 Factoriser $25x^2 - 36$.

☐ $(25x - 6)(25x + 6)$ ☐ $(5x - 6)(5x + 6)$
☐ $(5x + 6)^2$ ☐ $(5x - 6)^2$

9 Posons pour tout nombre réel x différent de -2 , $f(x) = \frac{2x}{x+2}$. Alors $f'(x) = \dots$

☐ $\frac{-2}{(x+2)^2}$ ☐ $\frac{4}{(x+2)^2}$ ☐ $\frac{2x}{(x+2)^2}$
☐ $\frac{2}{x+2}$ ☐ 2

10 Posons pour tout nombre réel x strictement positif, $f(x) = \ln(2x)$. Alors $f'(x) = \dots$

☐ $2e^x$ ☐ $\frac{1}{2x}$ ☐ $\frac{1}{x}$
☐ e^{2x} ☐ $\frac{2}{x}$

11 Soient $x > 0$ et $y > 0$. Alors, $\ln(xe^y) = \dots$

☐ $\ln(y) + x$ ☐ x^y ☐ xy
☐ e^{xy} ☐ y^x ☐ $\ln(x) + y$

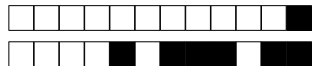
12 $e^{2\ln(3)} = \dots$

☐ 5 ☐ 9 ☐ $\frac{3}{2}$
☐ 6 ☐ 4 ☐ $\frac{2}{3}$

13 Soient x et y deux réels. Alors, $e^{xy} = \dots$

☐ $\frac{e^x}{e^y}$ ☐ $e^x + e^y$
☐ $e^x e^y$ ☐ Aucune des réponses précédentes
☐ $\frac{e^y}{e^x}$

14 Simplifier $\sqrt{18}$.



- ☐ $3 + \sqrt{2}$ ☐ $\sqrt{2} + \sqrt{3}$ ☐ $2 + \sqrt{3}$
☐ $2\sqrt{3}$ ☐ $3\sqrt{2}$

15 Soient x et y deux réels. Alors, $\sqrt{x^2 + y^2} = \dots$

- ☐ $x + y$ ☐ $|x| + |y|$
☐ $|x| - |y|$ ☐ Aucune des réponses précédentes

16 Quel est l'ensemble des solutions réelles de $x^2 + 2x - 3 \geq 0$?

- ☐ $[-3, 1]$
☐ $[-1, 3]$
☐ $] - \infty, -1] \cup [3, +\infty[$
☐ $[0, 1]$
☐ $] - \infty, -3] \cup [1, +\infty[$

17 Quel est l'ensemble des solutions réelles de $\frac{(x+2)x}{x-1} \geq 0$?

- ☐ $[-2, 0] \cup]1, +\infty[$
☐ $] - 2, 0[$
☐ $] - \infty, -2[\cup]1, +\infty[$
☐ $] - \infty, -2[\cup] - 2, 0[\cup]0, 1[\cup]1, +\infty[$
☐ $] - \infty, -2[\cup]0, 1[$

18 Soit x un nombre réel. $\cos(\pi - x) = \dots$

- ☐ $-\cos(x)$ ☐ $\sin(x)$
☐ $-\sin(x)$ ☐ $\cos(x)$

19 $\sin\left(\frac{3\pi}{4}\right) = \dots$

- ☐ 0 ☐ 1 ☐ $\frac{\sqrt{3}}{2}$
☐ $\frac{1}{2}$ ☐ $\frac{\sqrt{2}}{2}$

20 On considère un nombre réel $x \in \left[\frac{5\pi}{2}, 3\pi\right]$ tel que $\cos(x) = -\frac{4}{5}$. Que vaut $\sin(x)$?

- ☐ $\frac{9}{25}$ ☐ $\frac{\sqrt{17}}{5}$ ☐ $-\frac{3}{5}$ ☐ $\frac{3}{5}$

21 Soit $0 < x < \frac{\pi}{4}$. Encadrer $\frac{1}{\cos^2(x)}$ par deux entiers consécutifs : $n < \frac{1}{\cos^2(x)} < n + 1$ où $n = \dots$

- ☐ -1 ☐ 2 ☐ 0 ☐ 1

22 La fonction $f: x \mapsto 2x - x^2$ est ...

- ☐ strictement croissante sur $]1, +\infty[$
☐ décroissante sur $]1, +\infty[$
☐ croissante sur $[1, +\infty[$
☐ strictement décroissante sur $]0, +\infty[$

23 Soit $f: x \mapsto e^{1+x}$. Alors, $f(3x + 1) = \dots$

- ☐ $3e^{x+1} + 1$ ☐ $3e^{3x+1}$
☐ e^{3x+2} ☐ e^{3x+1}

24 Dans un repère $(O; \vec{i}, \vec{j})$ du plan, on se donne les points $A(2; 0)$ et $B(0; b)$ où b est un réel non nul. Le point d'intersection de la droite (AB) avec la droite d'équation $y = 3$ a pour coordonnées :

- ☐ $\left(2 + \frac{6}{b}; 3\right)$ ☐ $\left(-\frac{2}{b}; 3\right)$
☐ $\left(1 - \frac{3}{b}; 3\right)$ ☐ $\left(1 + \frac{3}{b}; 3\right)$
☐ $\left(2 - \frac{6}{b}; 3\right)$ ☐ Aucune des réponses précédentes

25 Dans le plan muni d'un repère $(O; \vec{i}, \vec{j})$, la droite Δ d'équation $2x + y + 3 = 0$ coupe l'axe des abscisses au point A d'abscisse :

- ☐ $-3/2$ ☐ 3 ☐ -3 ☐ 0

26 Soit $0 < x < 1$. Parmi les 4 nombres réels suivants, cocher celui qui est le plus grand :

- ☐ $\frac{1}{x}$ ☐ x^2 ☐ x ☐ \sqrt{x}

27 Simplifier $\frac{xy + y^2}{x^4 + 2x^3y + x^2y^2}$ où $x \neq 0$ et $y \neq 0$.

- ☐ $\frac{\sqrt{x+y} y}{x^2}$ ☐ $\frac{y}{x^2(x+y)}$ ☐ $\frac{y}{x^2}$
☐ $\frac{1+x^3}{x^3}$ ☐ $\frac{(x+y)y}{x}$

28 Sur une échelle de 1 à 5, 1 signifiant "très facile" et 5 signifiant "très difficile", comment évalueriez-vous la difficulté de ce test ?

- ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5



NOM PRÉNOM :

.....

- ☐A ☐B ☐C ☐D ☐E ☐F ☐G ☐H ☐I
☐J ☐K ☐L ☐M ☐N ☐O ☐P ☐Q ☐R
☐S ☐T ☐U ☐V ☐W ☐X ☐Y ☐Z
☐1 ☐2 ☐3 ☐4

Chaque question comporte exactement une bonne réponse.

1 Soit x un réel non nul. Simplifier : $\frac{3}{\frac{2x}{\frac{3}{x^2}}}$.

- ☐ $\frac{3}{2x}$ ☐ $\frac{3x}{2}$ ☐ $\frac{3x}{4}$
☐ $\frac{3}{2x^2}$ ☐ $\frac{3}{x^3}$

2 Soit x un réel non nul. Alors $\frac{1}{x} + \frac{x}{2} = \dots$

- ☐ $\frac{2+x^2}{2x}$ ☐ $\frac{2+x}{x}$
☐ $\frac{1}{x} + \frac{1}{2}$ ☐ $\frac{2+x}{2x}$

3 Simplifier : $\frac{4}{3} - \frac{1}{2} \times \frac{1}{4} = \dots$

- ☐ $\frac{29}{24}$ ☐ $\frac{13}{12}$ ☐ $\frac{7}{6}$
☐ $-\frac{5}{24}$ ☐ $\frac{5}{24}$

4 Soient x , p et q trois nombres réels avec $x > 0$. Alors $(x^p)^q = x^r$ où $r = \dots$

- ☐ $p+q$ ☐ $p \times q$ ☐ $\frac{p}{q}$
☐ $p-q$ ☐ p^q

5 Soient x et y non nuls. Simplifier $\frac{x^2 y^2}{x^2 y^3 + x y^4}$.

- ☐ $\frac{1}{y^2}$ ☐ $\frac{x}{(x+y)y}$ ☐ $\frac{1}{y}$
☐ $\frac{y^2+1}{y^2}$ ☐ $\frac{xy^{\frac{2}{3}}}{x+y}$

6 Si $x \neq 0$, alors $\frac{x^{-4} \times x^{10} \times x^{-2}}{x^{-8} \times \sqrt{x^6}} = x^p$ où $p = \dots$

Cochez ci-dessous le signe de p et sa valeur.

- ☐+ | ☐0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9
☐-

7 Développer $(3x-2)^2$.

☐ $9x^2 - 12x - 4$ ☐ $9x^2 - 6x + 4$
☐ $9x^2 - 12x + 4$ ☐ $3x^2 + 12x - 4$
☐ $3x^2 - 12x + 4$

8 Factoriser $25x^2 - 36$.

- ☐ $(5x-6)(5x+6)$ ☐ $(25x-6)(25x+6)$
☐ $(5x+6)^2$ ☐ $(5x-6)^2$

9 Posons pour tout nombre réel x , $f(x) = e^{-x}$. Alors $f'(x) = \dots$

- ☐ $-\ln(x)$ ☐ e^{-x} ☐ $\frac{1}{x}$
☐ $-e^x$ ☐ $-e^{-x}$

10 Posons pour tout nombre réel x différent de -2 , $f(x) = \frac{x+1}{x+2}$. Alors $f'(x) = \dots$

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

11 Soient $x > 0$ et $y > 0$. Alors, $\ln(xe^y) = \dots$

- ☐ $\ln(x) + y$ ☐ e^{xy} ☐ xy
☐ $\ln(y) + x$ ☐ x^y ☐ y^x

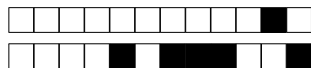
12 Soient $x > 0$ et $y > 0$. Alors, $\ln(x+y) = \dots$

- ☐ $\ln(x) + \ln(y)$ ☐ $\ln(x) \ln(y)$
☐ $\frac{\ln(y)}{\ln(x)}$ ☐ Aucune des réponses précédentes
☐ $\frac{\ln(x)}{\ln(y)}$

13 $e^{2\ln(5)} = \dots$

- ☐ 4 ☐ 25 ☐ 10
☐ 32 ☐ $\frac{2}{5}$ ☐ $\frac{5}{2}$

14 Soient x et y deux réels. Alors, $\sqrt{x^2 + y^2} = \dots$



- ☐ $|x| + |y|$
☐ $x + y$
☐ $|x| - |y|$
☐ Aucune des réponses précédentes

15 Simplifier $\sqrt{18}$.

- ☐ $3\sqrt{2}$
☐ $2\sqrt{3}$
☐ $2 + \sqrt{3}$
☐ $\sqrt{2} + \sqrt{3}$
☐ $3 + \sqrt{2}$

16 Quel est l'ensemble des solutions réelles de $\frac{x}{(x+1)(x-3)} \geq 0$?

- ☐ $] -1, 0] \cup]3, +\infty[$
☐ $] -\infty, -1[\cup]3, +\infty[$
☐ $] -\infty, -1[\cup] -1, 0[\cup]0, 3[\cup]3, +\infty[$
☐ $[-1, 3]$
☐ $] -\infty, -1[\cup]0, 3[$

17 Quel est l'ensemble des solutions réelles de $x^2 + 3x - 4 \leq 0$?

- ☐ $] -\infty, -4] \cup [1, +\infty[$
☐ $[0, 1]$
☐ $[-4, 1]$
☐ $] -\infty, -1] \cup [4, +\infty[$
☐ $[-1, 4]$

18 On considère un nombre réel $x \in [\frac{5\pi}{2}, 3\pi]$ tel que $\cos(x) = -\frac{4}{5}$. Que vaut $\sin(x)$?

- ☐ $\frac{9}{25}$
☐ $\frac{3}{5}$
☐ $\frac{\sqrt{17}}{5}$
☐ $-\frac{3}{5}$

19 $\cos\left(\frac{2\pi}{3}\right) = \dots$

- ☐ $-\frac{\sqrt{3}}{2}$
☐ 0
☐ $\frac{\sqrt{3}}{2}$
☐ $-\frac{1}{2}$
☐ $\frac{1}{2}$

20 Soit x un nombre réel. $\sin\left(x + \frac{\pi}{2}\right) = \dots$

- ☐ $\cos(x)$
☐ $-\cos(x)$
☐ $\sin(x)$
☐ $-\sin(x)$

21 Soit $\frac{\pi}{4} < x < \frac{\pi}{2}$. Encadrer $\frac{1}{\sin^2(x)}$ par deux entiers consécutifs : $n < \frac{1}{\sin^2(x)} < n+1$ où $n = \dots$

- ☐ 1
 ☐ 2
 ☐ 0
 ☐ -1

22 Soit $f: x \mapsto e^{x-2}$. Alors, $f(3x-1) = \dots$

- ☐ $3e^{x-1} - 1$
☐ $3e^x - 1$
☐ e^{3x+1}
☐ e^{3x-3}

23 La fonction $f: x \mapsto 2x - x^2$ est ...

- ☐ croissante sur $[1, +\infty[$
☐ strictement croissante sur $]1, +\infty[$
☐ décroissante sur $]1, +\infty[$
☐ strictement décroissante sur $]0, +\infty[$

24 Dans un repère $(O; \vec{i}, \vec{j})$ du plan, on se donne les points $A(a; 0)$ et $B(0; 2)$ où a est un réel non nul. Le point d'intersection de la droite (AB) avec la droite d'équation $x = 3$ a pour coordonnées :

- ☐ $\left(3; 1 + \frac{3}{a}\right)$
☐ $\left(3; 2 - \frac{6}{a}\right)$
☐ $\left(3; -\frac{2}{a}\right)$
☐ $\left(3; 2 + \frac{6}{a}\right)$
☐ $\left(3; 1 - \frac{3}{a}\right)$
☐ Aucune des réponses précédentes

25 Dans le plan muni d'un repère $(O; \vec{i}, \vec{j})$, la droite Δ d'équation $x + 2y + 3 = 0$ coupe l'axe des ordonnées au point A d'ordonnée :

- ☐ 3
 ☐ -3
 ☐ -3/2
 ☐ 0

26 Soit $0 < x < 1$. Parmi les 4 nombres réels suivants, cocher celui qui est le plus grand :

- ☐ x^2
☐ x^{-1}
☐ x
☐ $x\sqrt{x}$

27 Simplifier $\frac{x^2 y^3}{x^5 + 2x^4 y + x^3 y^2}$ où $x \neq 0$ et $y \neq 0$.

- ☐ $\frac{y^3}{x^3}$
☐ $\frac{y}{x^2}$
☐ $\frac{y^3}{(x+y)^2 x}$
☐ $\frac{x^{\frac{2}{3}} y^3}{(x+y)^2}$
☐ $\frac{1}{x^3}$

28 Sur une échelle de 1 à 5, 1 signifiant "très facile" et 5 signifiant "très difficile", comment évalueriez-vous la difficulté de ce test ?

- ☐ 1
 ☐ 2
 ☐ 3
 ☐ 4
 ☐ 5