Mathématiques Test d'entraînement 2M

Nom: .... Prénom: ....

Enseignant-e de mathématiques : .... Classe: ....

L'évaluation se fait sans calculatrice, ni formulaire.

1. (1 point) Calculer $\frac{3}{4} \cdot \frac{2}{1+\frac{5}{4}}$

2. (1 point) Calculer $13 - (x^2 - (x - 13))$

3. (1 point) Calculer $(d-1)(d^2+1)$

4. (1 point) Résoudre $(x^2-1)(x-4)^2 = 0$.

5. (1 point) Déterminer le quotient de la division de $A(x) = 2x^3 - 9x^2 - 43x$ par $B(x) = x - 7$.

6. (1 point) Déterminer le reste de la division de $A(x) = 2x^3 - 9x^2 - 43x$ par $B(x) = x - 7$.

7. (3 points) Soit $f : \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ la fonction définie par $f(x) = -2x^2 - 9x + 5$.
   (a) Calculer $f(-5)$.
   (b) Déterminer les zéros de f.
   (c) Déterminer l'abscisse du point le plus haut appartenant au graphe de f.

(a)

(b)

(c)

8. (1 point) Résoudre l'inéquation $(3 - x)(x + 2) > 0$.

9. (2 points) Étudier le signe de la fonction h définie par $h(x) = \dfrac{(3 - x)(x + 2)}{x - 1}$.

10. (1 point) Résoudre le système.

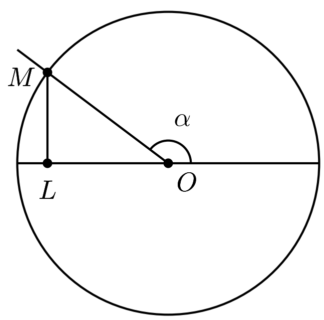
$$\begin{cases} 2x = 3y + 5 \\ 5x + 6y = 8 \end{cases}$$

11. (1 point) Calculer la valeur exacte de la mesure en degrés d'un angle de $\dfrac{3\pi}{10}$.

12. (1 point) Calculer la valeur exacte de la mesure en radians d'un angle de $63°$.

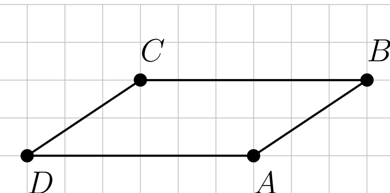
13. (1 point) Donner la valeur exacte de $\sin(\pi)$.

14. (1 point) Donner la valeur précise de $\cos(\alpha)$ avec α représenté ci-dessous, sachant que $OL = 0.8$, $LM = 0.6$ et $OM = 1$.



15. (2 points) Donner l'ensemble des solutions de l'équation $\tan(x) = -1$

16. (1 point) On considère la parallélogramme $ABCD$ représenté ci-contre
On pose $\overrightarrow{u} = \overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{v} = \overrightarrow{AD}$. Représenter le vecteur $\overrightarrow{w} = 2\overrightarrow{u} + \frac{1}{2}\overrightarrow{v}$



17. (1 point) On considère le vecteur $\overrightarrow{v} = \begin{pmatrix} -7 \\ 4 \end{pmatrix}$ et le point $A(-5; -1)$. Déterminer les coordonnées du point B de telle sorte que $\overrightarrow{v} = \overrightarrow{AB}$.

18. (1 point) On considère le vecteur $\overrightarrow{w} = \begin{pmatrix} 6 \\ -12 \end{pmatrix}$.

    Déterminer $\lambda \in \mathbb{R}$ tel que le vecteur $\overrightarrow{v} = \begin{pmatrix} 6 \\ \lambda \end{pmatrix}$ est perpendiculaire à $\overrightarrow{w}$.

19. (1 point) On considère le vecteur $\overrightarrow{w} = \begin{pmatrix} 6 \\ -12 \end{pmatrix}$.

    Déterminer $\lambda \in \mathbb{R}$ tel que le vecteur $\overrightarrow{v} = \begin{pmatrix} -3 \\ \lambda \end{pmatrix}$ est colinéaire à $\overrightarrow{w}$.

20. (1 point) Déterminer la norme de $\overrightarrow{v} = \begin{pmatrix} 6 \\ -8 \end{pmatrix}$.

21. (1 point) On considère les vecteurs $\overrightarrow{a} = \begin{pmatrix} 6 \\ -5 \end{pmatrix}$ et $\overrightarrow{b} = \begin{pmatrix} 10 \\ 0 \end{pmatrix}$. Calculer $2\overrightarrow{a} \cdot \overrightarrow{b}$.