| | | |
|---|---|---|
| **MINESEC** | **Année scolaire 2026-2027** | **Classe : 2nde C** |
| **LYCÉE DE MEYOMESSI** | **ÉVALUATION N° 2** | **Durée : 3 H Coef : 5** |
| **Épreuve de mathématiques** | **Examinateur : Département de mathématiques** | |

# ÉPREUVE DE MATHÉMATIQUES

**NB : La clarté de la copie et la précision dans la rédaction seront prises en compte.**

## PARTIE A : ÉVALUATION DES RESSOURCES : 15 points

### Exercice 1 : 5 points

**I) QCM : 2,5 points.** Une seule réponse est exacte par question (**0,5 pt** par question). Recopier le numéro et la lettre.

1) $\left(\frac{2}{3}-\frac{1}{4}\right)\div\left(\frac{1}{2}+\frac{1}{6}\right)$ est égal à : a) $\frac{5}{18}$ b) $\frac{5}{8}$ c) $\frac{1}{2}$ d) $\frac{3}{4}$

2) $|x-1|<3$ équivaut à : a) $x\in]-2\,;\,4[$ b) $x\in]-\infty\,;\,-2[\cup]4\,;\,+\infty[$ c) $x\in]-3\,;\,3[$ d) $x\in[-2\,;\,4]$

3) $(\sqrt{7}-2)^2$ est égal à : a) 3 b) $11-4\sqrt{7}$ c) $11+4\sqrt{7}$ d) $5-2\sqrt{7}$

4) $\dfrac{2^{-3}\times 4^2}{8^{-1}}$ est égal à : a) 2 b) 16 c) $2^{-2}$ d) $\frac{1}{16}$

5) Parmi ces nombres, lequel n'est pas rationnel ? a) $\sqrt{\frac{25}{4}}$ b) 0,333… c) $\sqrt{\frac{2}{9}}$ d) $-\frac{7}{3}$

**II) Questions courtes : 2,5 points.**

On donne le réel $a=3\sqrt{2}-4$.

1a) Comparer $3\sqrt{2}$ et 4, puis en déduire que $a$ est positif. **0,75 pt**

1b) Écrire $|3\sqrt{2}-4|$ sans le symbole de la valeur absolue. **0,5 pt**

2) Rendre rationnel le dénominateur de $\dfrac{1}{3\sqrt{2}-4}$. **0,75 pt**

3) Sachant que $1{,}41<\sqrt{2}<1{,}42$, donner un encadrement de $a$ par deux nombres décimaux d'ordre 2. **0,5 pt**

### Exercice 2 : 5 points

**I)** $ABC$ est un triangle et $M$ est le point défini par $\overrightarrow{AM}=2\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{AC}$.

1) Construire le point $M$. **0,5 pt**

2) Montrer que $B$ est le milieu du segment $[CM]$. **0,75 pt**

**II)** Dans la base $(\vec{\imath},\vec{\jmath})$, on donne les vecteurs $\vec{u}\,(2\,;\,-1)$, $\vec{v}\,(1\,;\,3)$ et $\vec{w}\,(3\,;\,-5)$.

1) Montrer que $(\vec{u}\,,\vec{v}\,)$ est une base. **0,5 pt**

2) Exprimer $\vec{w}$ en fonction de $\vec{u}$ et $\vec{v}$. **0,75 pt**

3) Déterminer le réel $m$ pour que le vecteur $\vec{t}\,(m\,;\,2)$ soit colinéaire à $\vec{u}$. **0,5 pt**

**III)** Le plan est muni d'un repère $(O\,;\,\vec{\imath},\vec{\jmath})$. On donne les points $A(-1\,;\,2)$, $B(3\,;\,4)$ et $C(1\,;\,-2)$.

1) Déterminer les coordonnées du milieu $I$ du segment $[AB]$. **0,5 pt**

2) Déterminer les coordonnées du point $D$ pour que $ABCD$ soit un parallélogramme. **0,75 pt**

3) Montrer que les points $A$, $B$ et $C$ ne sont pas alignés. **0,75 pt**

### Exercice 3 : 5 points

**I)** On donne $P(x)=2x^2-5x-3$.

1) Montrer que $P(x)=(x-3)(2x+1)$, en utilisant la forme canonique de $P(x)$. **1 pt**

2) Résoudre dans $\mathbb{R}$ : $P(x)=0$. **0,5 pt**

3) Résoudre dans $\mathbb{R}$ : $P(x)\leq 0$. **1 pt**



http://sujetexa.com
Whatsapp : 677007035

**II)**

1) Résoudre dans $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$ le système : $\begin{cases} 2x + 3y = 7 \\ 3x - y = 5 \end{cases}$ **1 pt**

2) Résoudre graphiquement dans $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$ le système : $\begin{cases} x + y \leq 4 \\ x - y < 2 \\ y > -1 \end{cases}$ **1,5 pt**

## PARTIE B : ÉVALUATION DES COMPÉTENCES : 4,5 points

**Situation :** Un agriculteur de Meyomessi veut agrandir son exploitation et construire un hangar pour stocker ses récoltes, afin de mieux les protéger et de les vendre au meilleur moment. Il a repéré un terrain rectangulaire dont le périmètre est de 70 m et l'aire de 300 m$^2$. Mais le vendeur ne lui a pas donné les dimensions, et il ne sait pas si ce terrain sera assez long pour son hangar.

Il veut aussi clôturer son champ carré d'aire 200 m$^2$ avec du fil barbelé à 600 F le mètre. Le côté de ce champ n'est pas un nombre entier, et il ne peut donc pas calculer la dépense exacte. On donne $1{,}41 < \sqrt{2} < 1{,}42$.

Enfin, pour construire, il achète chez un quincaillier 5 sacs de ciment et 3 tôles pour 38 500 F. Le même jour, son voisin achète 2 sacs de ciment et 4 tôles pour 28 000 F. Les prix à l'unité ne sont pas affichés, et il ne connaît ni le prix d'un sac de ciment ni celui d'une tôle.

**TÂCHES**

**Tâche 1 :** Déterminer les dimensions du terrain rectangulaire. **1,5 pt**

**Tâche 2 :** Déterminer le plus petit coût de la clôture du champ carré. **1,5 pt**

**Tâche 3 :** Déterminer le prix d'un sac de ciment et celui d'une tôle. **1,5 pt**

**Présentation : 0,5 pt**

sujetexa.com