

**DEVOIR N°1**  
**2<sup>ème</sup> TRIMESTRE 2022 - 2023**  
**ÉPREUVE DE MATHÉMATIQUES 3<sup>ème</sup>**

**Durée : 2H**

*Cette épreuve comporte deux (2) pages numérotées 1/2 et 2/2.*

**EXERCICE 1** (3 Points)

Chaque expression donnée est égale à l'une des trois propositions (A, B ou C) du tableau. Sur ta feuille de copie, associe à chaque numéro d'expression (1, 2, 3) la lettre de la bonne réponse (A, B ou C).

| N° | Expressions                    | Propositions        |                 |                     |
|----|--------------------------------|---------------------|-----------------|---------------------|
|    |                                | A                   | B               | C                   |
| 1  | $M = \sqrt{5} + \sqrt{5}$      | $M = \sqrt{10}$     | $M = 5$         | $M = 2\sqrt{5}$     |
| 2  | $P = (\sqrt{2} - 1)^2$         | $P = 3 - 2\sqrt{2}$ | $P = 1$         | $P = 1 - 2\sqrt{2}$ |
| 3  | $Q = \sqrt{9} \times \sqrt{5}$ | $Q = 9\sqrt{5}$     | $Q = 3\sqrt{5}$ | $Q = 9 \times 5$    |

**EXERCICE 2** (3 Points)

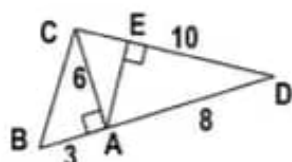
P1 : désigne la propriété de Pythagore,

P2 : désigne la réciproque de la propriété de Pythagore

P3 : désigne la propriété métrique déduite de l'aire.

Sur ta feuille de copie, associe à chaque numéro de proposition la propriété (P1, P2 ou P3) qui convient en te servant de la figure ci-dessous.

L'unité de longueur est le mètre.



$AB = 3$  ;  $AC = 6$  ;  $AD = 8$

et  $CD = 10$

| N° | Propositions                                                                                 | Propriétés |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1  | Sur la figure ci-contre, pour calculer la distance AE j'utilise :                            |            |
| 2  | Dans le triangle ABC, pour calculer la distance BC j'utilise :                               |            |
| 3  | On donne $BC = 3\sqrt{5}$ , Pour savoir si le triangle BCD est rectangle ou non, j'utilise : |            |

**EXERCICE 3** (3 Points)

On donne les nombres réels A et B tels que :  $A = \frac{1}{7-4\sqrt{3}}$  et  $B = \frac{1}{7+4\sqrt{3}}$

1°) Justifie que  $(7 - 4\sqrt{3}) \times (7 + 4\sqrt{3}) = 1$

2°) Justifie que  $A = 7 + 4\sqrt{3}$

3°) Calcule  $A \times B$ . Que peut-on dire des nombres  $A$  et  $B$  ?

#### EXERCICE 4 (3 Points)

L'unité de longueur est l'hectomètre (hm).

La figure ci-contre n'est pas en vraies grandeurs.

$ABC$  est un triangle rectangle en  $A$  tel que :  $BC = 10\text{hm}$  et  $\widehat{C} = 60^\circ$ .

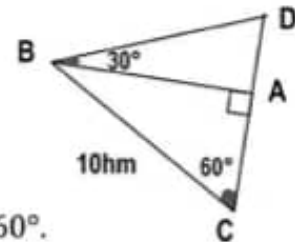
$ABD$  est un triangle rectangle en  $A$  tel que  $\widehat{B} = 30^\circ$ .

A partir de l'extrait de la table de

Trigonométrie, donne les résultats sous la forme de nombres décimaux d'ordre 2

1°) Justifie que la distance  $AB = 8,66\text{ hm}$

2°) Calcule la distance  $AD$



Extrait de la table trigonométrique

| Mesure | sin   | cos   | tan   | 1/tan  |    |
|--------|-------|-------|-------|--------|----|
| 28 °   | 0,469 | 0,883 | 0,532 | 1,881  | 62 |
| 29 °   | 0,485 | 0,875 | 0,554 | 1,804  | 61 |
| 30 °   | 0,500 | 0,866 | 0,577 | 1,732  | 60 |
| 31 °   | 0,515 | 0,857 | 0,601 | 1,664  | 59 |
| 32 °   | 0,530 | 0,848 | 0,625 | 1,600  | 58 |
| cos    | sin   | 1/tan | tan   | degrés |    |

#### EXERCICE 5 (4 Points)

$PRU$  est un triangle tel que ;  $PR = 80\text{m}$  ;  $PU = 70\text{m}$  et  $RU = 30\text{m}$ .

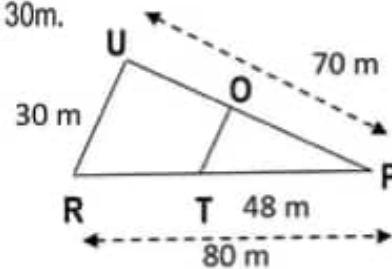
$T \in (PR)$  tel que  $PT = 48\text{m}$ .  $O \in (PU)$  tel que  $(TO) \parallel (RU)$ .

1°) Justifie que la distance  $PO$  est  $42\text{m}$ .

2°) Justifie que la distance  $OT$  est  $18\text{m}$ .

3°) Calcule  $P_1$ , le périmètre du triangle  $TOP$

4°) Calcule  $P_2$ , le périmètre du trapèze  $TOUR$ .



#### EXERCICE 6 (4 Points)

A l'occasion de la fête de Noël, un père remet la somme de soixante quatre mille francs à ses trois enfants pour s'acheter leurs cadeaux. Il les informe que le partage se fait de la manière suivante :

L'aîné a neuf mille francs de plus que le benjamin et le cadet a cinq mille francs de moins que l'aîné. Le benjamin en classe de 3<sup>ème</sup> est chargé de faire le partage. Il soumet le problème à ses camarades de 3<sup>ème</sup> afin de savoir si sa part suffit à acheter son cadeau qui coûte seize mille francs. On désigne par  $x$  la part du benjamin.

1°) Exprime la part de l'aîné en fonction de  $x$ .

2°) Exprime la part du cadet en fonction de  $x$ .

3°) Le calcul de  $x$ , la part du benjamin :

a°) Justifie que  $3x + 13\,000 = 64\,000$

b°) Détermine  $x$ , la part du benjamin

c°) Pourra-t-il acheter son cadeau ? Justifie ta réponse.