



Année scolaire : 2022/2023

Classes : 3<sup>ème</sup>

Cellule : MATHS

Durée : 2H

**DEVOIR DE MATHS DEPARTEMENTAL N°1 DU PREMIER SEMESTRE**

**EXERCICE 1 : (6points)**

Pour chacune des questions suivantes, choisis la bonne réponse en écrivant le numéro de la question suivi de la lettre indiquant la bonne réponse choisie sur ta copie: (1 point pour chaque bonne réponse des questions 2 ; 8 et 9 et 0,5point pour chaque bonne réponse des autres questions).

N°	Questions	Réponse A	Réponse B	Réponse C
1	L'expression conjuguée de $-2+3\sqrt{7}$ est :	$2 - 3\sqrt{7}$	$-2 - 3\sqrt{7}$	$2 + 3\sqrt{7}$
2	$\sqrt{(\sqrt{5} - 2)^2}$ est égal à :	$2 - \sqrt{5}$	$-2 - \sqrt{5}$	$-2 + \sqrt{5}$
3	La relation qui existe entre les ensembles R et Q est :	$Q \subset R$	$R \in Q$	$R \subset Q$
4	Soit ABC est un triangle, $I \in (AB)$ et $J \in (AC)$ . Si $(BC) \parallel (IJ)$ alors :	$\frac{AB}{AC} = \frac{AI}{AJ}$	$\frac{AB}{AI} = \frac{AC}{AJ}$	$\frac{AB}{AJ} = \frac{AC}{AI}$
5	Si IJK est un triangle rectangle en I alors $\sin \widehat{IJK}$ est égal :	$\frac{IJ}{IK}$	$\frac{IJ}{KJ}$	$\frac{IK}{JK}$
6	Le sommet d'un angle au centre se situe :	Sur le cercle	Au centre du cercle	A l'extérieur du cercle
7	La relation existante entre le sinus et cosinus d'un même angle $\hat{a}$ est :	$\cos^2 \hat{a} + \sin^2 \hat{a} = 1$	$\cos^2 \hat{a} - \sin^2 \hat{a} = 1$	$\cos \hat{a} + \sin \hat{a} = 1$
8	La solution de l'équation $ 2x + 3  =  5 - 3x $	$S = \left\{ \frac{2}{5} ; 8 \right\}$	$S = \left\{ \frac{2}{5} ; -8 \right\}$	$S = \left\{ \frac{-2}{5} ; 8 \right\}$
9	L'ensemble des solutions de l'inéquation : $(x - 1)(2 - 3x) > 0$ est :	$S = ]1 ; +\infty[$	$S = \left] \frac{2}{3} ; 1[$	$S = ]-\infty ; \frac{2}{3}[$

**EXERCICE2 :(05,5 points)**

On donne les réels P et T suivants :  $P = 2 + \sqrt{3}$  et  $T = 2 - \sqrt{3}$

- 1) Justifie que P et T sont des inverses 1point
- 2) Calcule  $P^2 ; T^2$  et  $E = P^2 + 2.P.T + T^2$  2,5points
- 3) Soit  $F = \frac{2-\sqrt{3}}{2+\sqrt{3}}$ 
  - a) Montre que  $F = 7 - 4\sqrt{3}$  1point
  - b) Sachant que  $1,732 < \sqrt{3} < 1,733$ , encadre F à 0,01 près 1point

**EXERCICE3 : (2,5 points)**

Un père a 27 ans de plus que son fils.

Dans six ans, l'âge du père sera le double de l'âge du fils. Trouver l'âge de chacun d'eux.

**EXERCICE4 : (06 points)**

1-Construis le triangle ABC tels que  $BC= 10\text{cm}$ , mes  $\widehat{ABC} = 30^\circ$  et mes  $\widehat{ACB} = 60^\circ$ . **0, 5 point**

2-Prouve que ABC est rectangle en A. **0, 5 point**

3-Calcule AC, AB puis l'aire de ABC. **2 points**

4-Soit H le pied de la perpendiculaire à (BC) passant par A. **0, 5 point**

Montre que  $\frac{AH}{AB} = \frac{AC}{BC}$ . Déduis en AH. **2 points**

5-Retrouve autrement l'aire du triangle ABC. **0, 5 point**

On donne :  $\cos 60^\circ = \frac{1}{2}$  ;  $\sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$  ;  $\sin 30^\circ = \frac{1}{2}$  ;  $\cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$ .

**BONNE CHANCE !**