



**EVALUATION N°1 DE MATHÉMATIQUES DU PREMIER SEMESTRE**

**Exercice N°1 (4,5 points)**

**I. Trouver la bonne réponse (une seule bonne réponse par question) (2,5 points)**

N°	Questions	A	B	C
1	$\frac{a}{b}$ est un nombre rationnel si	$a \in \mathbb{Z}$ et $b \in \mathbb{Z}$	$a \in \mathbb{Z}$ et $b \in \mathbb{Z}^*$	$a \in \mathbb{Z}^*$ et $b \in \mathbb{Z}$
2	Soit (D) la médiatrice d'un segment [AB] et M un point du plan. Si $AM < MB$ , alors	M appartient au demi-plan contenant A	M appartient au demi-plan contenant B	M appartient à (D)
3	Les cercles $C_1(O; R)$ et $C_2(O'; R')$ sont tangents extérieurement si	$OO' < R + R'$	$ R - R'  < OO'$	$OO' = R + R'$
4	$\frac{2}{5}$ est .....	égal à $\frac{5}{2}$	L'opposé de $-\frac{2}{5}$	Un nombre entier
5	On donne les trois figures suivantes. Détermine celle sur laquelle le codage permet de dire que la droite (d) est bissectrice de l'angle.			

**II. Répondre par Vrai ou faux (2 points)**

- Si un point appartient à la bissectrice d'un angle, alors il est équidistant des supports des côtés de cet angle.
- $a$  et  $b$  sont deux entiers relatifs non nuls. L'inverse du nombre rationnel  $\frac{a}{b}$  est le nombre rationnel  $-\frac{a}{b}$ .
- $a, b, c$  et  $d$  sont des nombres entiers relatifs tels que  $b, c$  et  $d$  sont non nuls. On appelle quotient du nombre rationnel  $\frac{a}{b}$  par le nombre rationnel  $\frac{c}{d}$ , le nombre rationnel  $\frac{a}{b} \times \frac{c}{d}$ .
- Soient le cercle  $C(O; R)$  et la droite (D).  $H \in (D)$  tel que  $(OH) \perp (D)$ . Si  $OH = R$ , alors (D) et (C) sont **disjoints**.

**Exercice N°2 : (7, 5 points)**

<https://topeducationsn.com>

- 1) Calcule « astucieusement » : (1,5 point)

$$A = \left(\frac{1}{9} - \frac{1}{8} + \frac{3}{7}\right) + \left(\frac{1}{2} + \frac{2}{9} - \frac{7}{8} - \frac{1}{7}\right) - \left(\frac{7}{2} - \frac{6}{9} - \frac{5}{7}\right)$$

- 2) Calcule et écris le résultat sous sa forme irréductible (3points)

$$B = \frac{5}{12} + \frac{7}{6} \quad ; \quad C = \frac{12}{-6} \times \frac{-10}{-8} \quad ; \quad D = \frac{\frac{2}{3} + \frac{1}{6}}{\frac{1}{2} - \frac{1}{4}}$$

- 3) Ecris les produits suivants sous la forme d'une seule puissance

(1,5 points)

$$E = \left(\frac{3}{5}\right)^3 \times \left(\frac{3}{5}\right)^2 \times \left(\frac{3}{5}\right)^5 \quad ; \quad F = \left(\left(\frac{2}{11}\right)^4\right)^2 \quad ; \quad G = \frac{\left(\frac{3}{2}\right)^7}{\left(\frac{3}{2}\right)^5}$$

4) Calcule

(1,5 points)

$$H = 3^{-2} ; \quad I = \left(\frac{3}{2}\right)^{-2}$$

**Exercice 3 : (4 points)**

I. Soient deux cercles  $\mathcal{C}_1(O; r)$  et  $\mathcal{C}_2(O'; r')$ . Donne la position relative des deux cercles (sans les construire). Justifie :

a)  $OO' = 14\text{cm}$  ;  $r = 19\text{cm}$  ;  $r' = 5\text{cm}$

b)  $OO' = 4,5\text{cm}$  ;  $r = 13\text{cm}$  ;  $r' = 6\text{cm}$

II. Indique, en justifiant, les cas où il est possible de construire le triangle de côtés  $a, b$  et  $c$  tels que :

➔ **Cas 1:**  $a = 6\text{cm}$  ;  $b = 12\text{cm}$  ;  $c = 15\text{cm}$

➔ **Cas 2:**  $a = 5,2\text{cm}$  ;  $b = 11\text{cm}$  ;  $c = 3,5\text{cm}$

**Exercice 4 : (4 points)**

<https://topeducationsn.com>

1. Tracer un cercle ( $\mathcal{C}_1$ ) de centre  $O$  et de rayon  $r = 3\text{cm}$ . (0,5 point)
2. Placer un point  $O'$  tel que  $OO' = 4\text{cm}$ , construire un cercle ( $\mathcal{C}_2$ ) de centre  $O'$  et de rayon  $r' = 2\text{cm}$ . (1 point)
3. Montrer que les cercles ( $\mathcal{C}$ ) et ( $\mathcal{C}'$ ) sont sécants. (1 point)
4. Trace la médiatrice ( $D$ ) du segment  $[OO']$ . (0,5 point)
5. Quelle est la position relative de la droite ( $D$ ) et les cercles ( $\mathcal{C}_1$ ) et ( $\mathcal{C}_2$ ) ? (0,5 point)
6. Colorie les point du cercle ( $\mathcal{C}_1$ ) qui sont plus proche du point  $O'$  que du point  $O$ . (0,5 point)