

Lycée Kondar-Souss Classes : 1 <sup>ère</sup> année S1+S2+S3+S4 Durée : 1h30mn	<b>Devoir de synthèse n°1</b> <b>MATHÉMATIQUES</b>	A. Scolaire 2019-2020 Prof : Abdolkhalik Marwen
---	---	---

### Exercice n°1 : (4pts)

Choisir la réponse exacte :

1)  $a$  et  $b$  deux entiers naturels sont premiers entre eux alors  $PGCD(a, b) =$

- a) 1                      b)  $a$                       c)  $a \times b$

2)  $a$  et  $b$  deux entiers naturels non nuls tel que  $a$  divise  $b$  alors  $PPCM(a, b) =$

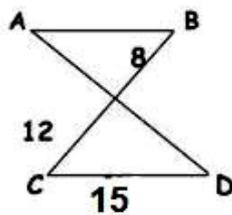
- a)  $a \times b$                       b)  $a$                       c)  $b$

3) Si  $a \in [0, 1]$  alors :

- a)  $a^2 \leq a \leq \sqrt{a}$                       b)  $\sqrt{a} \leq a \leq a^2$                       c)  $a^2 > a + 1$

4) Dans la figure ci – dessous les droites  $(AB)$  et  $(DC)$  sont parallèles alors distance  $AB =$

- a) 10                      b) 9                      c) 8



### Exercice 2 : (4 pts)

Partie A:

- 1) a) Calculer  $(3 - \sqrt{11}) \times (3 + \sqrt{11})$ .
- b) En déduire le signe de  $(3 - \sqrt{11})$ .
- 3) Calculer  $(3 - \sqrt{11})^2$  puis simplifier  $\sqrt{20 - 6\sqrt{11}}$ .

Partie B

Soient  $X = 2^2 \times 3^3 \times 7$  et  $Y = 2 \times 3^2 \times 11$ .

- 1) Calculer  $PGCD(X, Y)$  et  $PPCM(X, Y)$ .
- 2) Rendre la fraction  $\frac{X}{2Y}$  irréductible.

### Exercice 3 :(5pts)

Soit  $x \in ]0,2]$  et  $A = \frac{2x+2}{x+3}$

1) a) Calculer  $A$  pour  $x = \frac{1}{2}$  et  $x = 1$ .

b) Montrer que  $A = 2 - \frac{4}{x+3}$  pour tout réel  $x \in ]0,2]$ .

c) En déduire un encadrement de  $A$ .

2) Soit  $E = \{x \in \mathbb{R} \text{ et } 1 \leq 2x + 1 \leq 9\}$

a) Montrer que  $E = [0,4]$ .

b) Soit  $x \in E$ , encadrer  $1 - \sqrt{x^2 + 9}$ .

### Exercice 4 :(7pts)

On considère un triangle isocèle  $ABC$  tel que  $AB = \frac{9}{2} \text{ cm}$  et  $BC = 3 \text{ cm}$ .

Soit  $I$  un point de  $[BC]$  tel que  $BI = 1 \text{ cm}$ .

La droite parallèle à  $(AB)$  passant par  $I$  coupe  $(AC)$  en  $J$ .

1) a) Calculer  $IJ$  et  $CJ$ .

b) En déduire la nature du triangle  $CIJ$ .

2) Soit  $K$  un point du segment  $[AB]$  tel que  $BK = \frac{3}{2} \text{ cm}$

a) Montrer que les droites  $(AC)$  et  $(IK)$  sont parallèles.

b) En déduire la proportion de l'aire de  $ABC$  par rapport à l'aire de  $BIK$ .

