

<b>Institut :</b> <u>Mahmoud Al-Masaadi Bardo</u> 1 S 3 & 4	<b>Devoir de synthèse</b> <b>n°1</b> <b>Mathématiques</b>	<b>Prof : Ayadi Mondher</b> <b>Durée : 1 h 30 min</b> <b>Le 17 / 12 / 2020</b>
Nom et prénom ..... Classe ..... Groupe .....		

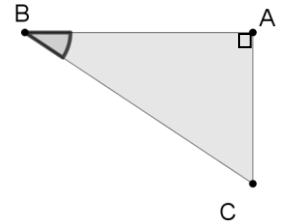
**Exercice N°1 : (3 points)**

cocher la bonne réponse :

1)  $|x| = -5$  équivaut à :  $\begin{cases} x = -5 & \square \\ x = 5 \text{ ou } x = -5 & \square \\ x \text{ n'existe pas} & \square \end{cases}$

2)  $\sqrt{18} + \sqrt{2} = \begin{cases} \sqrt{20} & \square \\ 4\sqrt{2} & \square \\ 3\sqrt{2} & \square \end{cases}$

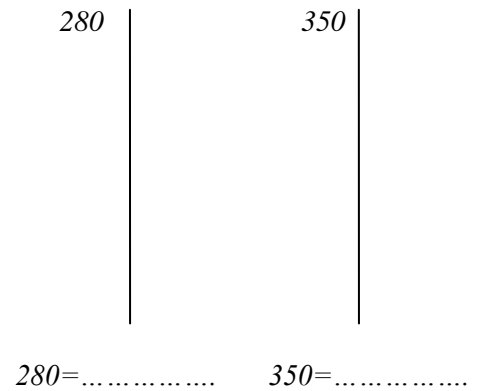
3) Si ABC un triangle rectangle en A alors  $\cos \hat{A}BC = \begin{cases} \frac{AB}{AC} & \square \\ \frac{AB}{BC} & \square \\ \frac{AC}{BC} & \square \end{cases}$



**Exercice N° 2 : (2 points)**

a) Déterminer le PGCD( 280 , 350 ) et le PPCM( 280 , 350 ) .

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....



b) rendre la fraction  $\frac{280}{350}$  irréductible

.....

c) montrer que  $\frac{280}{350}$  est un nombre décimal

.....

**Exercice N° 3 : (8 points)**

1) donner l'inverse de chaque nombre tel que le dénominateur soit un entier

$\sqrt{4} - \sqrt{3}$  : .....

$\sqrt{15} + \sqrt{7}$  : .....

2) a) Montrer que  $\sqrt{n+1} - \sqrt{n}$  est l'inverse de  $\sqrt{n+1} + \sqrt{n}$ .

.....  
.....

b) Montrer que  $\left(\frac{1}{\sqrt{2}+\sqrt{1}} + \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{4}+\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{5}+\sqrt{4}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{99}+\sqrt{98}} + \frac{1}{\sqrt{100}+\sqrt{99}}\right) + 1 = 10$

.....  
 .....  
 .....

3) écrire sans les radicaux

$\sqrt{(\pi - 4)^2} = \dots$  ;  $\sqrt{(-5)^2} = \dots$  ;  $\sqrt{c^2} = \dots$

4) a) Ecrire sous la forme de  $a\sqrt{b}$  avec  $a \neq 1$

$\sqrt{18} = \dots$  ;  $\sqrt{27} = \dots$  ;  $\sqrt{8} = \dots$

$\sqrt{75} = \dots$  ;  $\sqrt{12} = \dots$  ;  $\sqrt{50} = \dots$

b) Simplifier les écritures suivantes :

$2\sqrt{27} + 6\sqrt{12} - 2\sqrt{75} = \dots$   
 $= \dots$

$3\sqrt{50} - 2\sqrt{18} - 5\sqrt{8} = \dots$   
 $= \dots$

5) a) Ranger les nombres dans l'ordre croissant les nombres suivants

$\sqrt{3} - \sqrt{2}$  ;  $\sqrt{3} + \sqrt{7}$  ;  $3 + \sqrt{3}$  ;  $\sqrt{3}$

.....  
 .....  
 .....

b) Soit  $x$  et  $y$  deux réels tel que  $x - y = 3$ , comparer les deux nombres suivants  $x - \frac{11}{3}$  et  $y - \frac{2}{3}$

.....  
 .....

6) a) Ecrire sous la forme  $a^m$  tel que  $a \neq 0$ .

$\sqrt{5}^3 \times \sqrt{5}^{-7} = \dots$  ;  $(\sqrt{2}^3)^{-4} = \dots$

$\frac{2^7 \times 3^{-7}}{5^7} = \dots$  ;  $\frac{\sqrt{7^4} \times 2^4}{\sqrt{(-2)^8}} = \dots$

b) Simplifier l'écriture suivante :

$\frac{(a^2 \cdot b^{-1})^3 \cdot (a^3 \cdot b^4)^2}{(a \cdot b^{-1})^4 \cdot (a^5 \cdot b^2)^{-4}} = \dots$   
 $= \dots$   
 $= \dots$

7) a) Donner la valeur absolu de chaque nombre :

▪  $-\sqrt{5}$  : .....      ▪  $\sqrt{3} - \sqrt{7}$  : .....

b) Trouver le réel  $x$  pour chaque cas s'il existe :

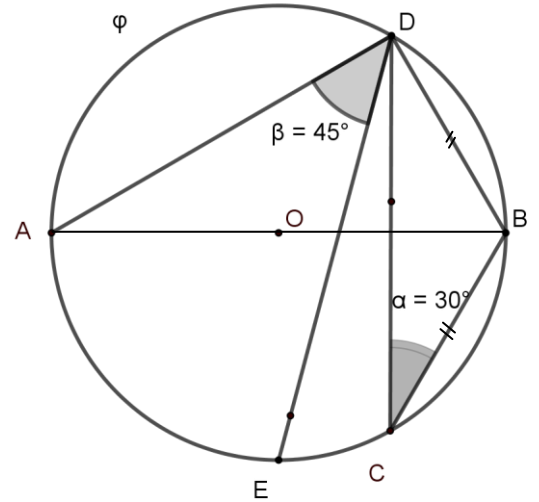
$|x| = 2$  : .....

$|x| = -\sqrt{3}$  : .....

**Exercice N° 4 : (7 points)**

Soit  $\varphi$  le cercle de centre  $O$  et soient  $A, B, C, D$  et  $E$  des points sur ce cercle tels que  $[AB]$  est le diamètre,  $\widehat{BCD} = 30^\circ$ ,  $\widehat{ADE} = 45^\circ$  et on a  $BD = BC = 4 \text{ cm}$

- 1) Déterminer la mesure de l'angle  $\widehat{BAD}$ .
- 2) Déduire la mesure de l'angle  $\widehat{BOD}$ .
- 3) Quelle est la nature de triangle  $OBD$  ? justifier votre réponse.
- 4) Déterminer la mesure de l'angle  $\widehat{ABE}$
- 5) Déduire la nature de triangle  $ABE$ .
- 6) Calculer les distances suivantes :  $AB$ ,  $AD$  et  $BE$



7) Déterminer :

$\cos \widehat{ABE} = \dots\dots\dots$  ;  $\cos \widehat{ABD} = \dots\dots\dots$  ;  $\cos \widehat{BAD} = \dots\dots\dots$

8) Compléter ce tableau :

Angle $\alpha$	$\cos \alpha$
$30^\circ$	.....
$45^\circ$	.....
$60^\circ$	.....