

Nom : .....

Prénom : .....

Classe : .....

**Sans calculatrice****La clarté et le soin apporté à la copie seront pris en compte dans le barème****Barème** : ex1 : 4 pts    ex2 : 4 pts    ex3 : 2 pts    ex4 : 3 pts    ex5 : 2 pts    ex6 : 5 pts**Exercice 1** : Calculer, en détaillant les étapes les expressions suivantes

$$A = (-12) + (-2) - (-3) - (+8)$$

$$B = 12 - [9 - (-12 + 34)]$$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Exercice 2** : $a$ ,  $b$  et  $c$  désignent 3 nombres relatifsOn donne :  $W = b - (a + c)$  $X = a + b + c$  $Y = -b$  $Z = W + X + Y$ 1) Calculer  $W$ ,  $X$ ,  $Y$  et  $Z$  pour  $a = -10$      $b = -17$      $c = -5$ 

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2) Quelle conjecture peut-on faire sur  $Z$  ? Démontrer cette conjecture.

.....

.....

.....

### Exercice 3

Compléter les expressions suivantes par le signe - ou le signe + de sorte que les égalités soient vraies

... 2 ... 7 ... 13 = -8		... 1,5 ... 2,3 ... 4,9 = -5,7
... 8 ... 5 ... 12 ... 2 = 13		... 7 ... 14 ... 18 ... 3 = -22

### Exercice 4

Pour mesurer la température, il existe plusieurs unités. Celle que nous utilisons en France est le degré Celsius (°C). Cette unité est faite de façon à ce que la température à laquelle l'eau se transforme en glace est 0 °C et celle à laquelle l'eau se transforme en vapeur est 100 °C. Dans cette échelle, il existe des températures négatives.

Il existe une autre unité, le Kelvin (K), dans laquelle les températures négatives n'existent pas. Pour passer de l'une à l'autre de ces unités de températures, on utilise la formule :

$$T_{\text{Kelvin}} = T_{\text{degrés Celsius}} + 273,15$$

Ainsi 10 °C correspondent à 283,15 K

- 1) Convertir en Kelvin les températures suivantes : 24 °C et -22,7 °C

.....

.....

- 2) Convertir en degré Celsius les températures suivantes : 227,7 K et 500 K

.....

.....

- 3) Quelle est en Kelvin la plus petite température possible ? A quelle température en degrés Celsius correspond-elle ? *Cette température est appelée le zéro absolu.*

.....

.....

### Exercice 5

Le rayon de la terre est d'environ 6400 km.

- 1) Calculer la valeur exacte en km de la longueur de la terre

.....

.....

- 2) Donner un arrondi au kilomètre près de l'équateur de la terre

.....

.....

**Exercice 6**

Tracer un cercle de centre  $O$  de diamètre  $[BD]$  tel que  $BD = 6 \text{ cm}$

Placer un point  $A$  sur le cercle distinct des points  $B$  et  $D$ .

Construire le point  $E$  symétrique du point  $B$  par rapport au point  $A$ .

1) Faire une figure

2) Démontrer que les droites  $(OA)$  et  $(ED)$  sont parallèles

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3) Donner la mesure du segment  $[ED]$  . Justifier.

.....

.....

.....

.....

.....

.....