

Devoir Non Surveillé

Exercice 1

ABC est un triangle rectangle tel que

$$AB = 3\sqrt{2} ; BC = \sqrt{5} + 2 ; AC = \sqrt{5} - 2$$

Quel angle est droit ?

Aucune figure n'est nécessaire : on justifiera la réponse en citant le théorème utilisé.

Exercice 2

Les globules rouges du sang humain (ou hématies) ont à peu près la forme d'un cylindre de $7 \mu\text{m}$ de diamètre et $3 \mu\text{m}$ de hauteur. Un millimètre cube de sang humain contient environ 5 millions d'hématies et un être humain a en moyenne 6 litres de sang. ($1 \mu\text{m} = 10^{-6} \text{m} = \ll 1 \text{micron} \gg$)

- 1° Calculer le nombre total d'hématies d'un être humain
- 2° Si on empilait l'une sur l'autre toutes ces hématies, quelle serait la hauteur obtenue (en m) ?
- 3° Calculer l'aire d'une hématie puis l'aire totale des hématies de tout le corps humain (en m^2)

Exercice 3

- c) Développer l'expression suivante : $(x^2 + 3x + 1)^2$
On pourra (devra !) utiliser le fait que $(x^2 + 3x + 1)^2 = (x^2 + 3x + 1) \cdot (x^2 + 3x + 1)$
- d) Développer l'expression suivante : $x \cdot (x+1) \cdot (x+2) \cdot (x+3)$

Exercice 4

On considère la fonction définie sur IR par $f(x) = x^2 - 4x + 1$

- 4) Calculer $f(0)$; $f(4)$ et $f(-2)$
- 5) En construisant d'abord un tableau de valeurs pour x variant de -1 à 5 , tracer soigneusement la courbe représentative de f sur l'intervalle $[-1 ; 5]$
- 6) a) Factoriser l'expression $x^2 - 4x + 4$
b) Utiliser le a) pour résoudre $x^2 - 4x + 4 = 0$
c) Dédire du a et b la valeur de l'antécédent de -3 par f