

Vrai / Faux : (4.5 points)

Répondre par vrai ou faux. Aucune justification n'est demandée.

Affirmations	Vrai	Faux
$\frac{7}{2} - \frac{3}{2} \times 3 = 6$		
l'inverse de $\sqrt{3} - \sqrt{2}$ est $\sqrt{3} + \sqrt{2}$		
$\sqrt{32 + \sqrt{11 + \sqrt{25}}}$ est un entier naturel		
$\sqrt{(3 - \pi)^6} = (3 - \pi)^3$		
$\left(1 + \frac{1}{3}\right) \times \left(1 + \frac{1}{4}\right) \times \dots \times \left(1 + \frac{1}{20}\right) = 7$		
$\sqrt{3 - 2\sqrt{2}} = \sqrt{2} - 1$		

Exercice 1 : (3.5 points)

1) La superficie de la terre est $S = 510100000 \text{ km}^2$.
Donner la notation scientifique de S.

2) Le nombre d'or $\varphi = \frac{1 + \sqrt{5}}{2} = 1.6180339887\dots$

a/ Donner une valeur approchée par défaut de φ à 10^{-2} près.

b/ Donner une valeur approchée par excès de φ à 10^{-2} près.

c/ Donner l'arrondi de φ au centième.

d/ Donner l'inverse de φ et l'écrire de façon que le dénominateur soit entier.

e/ Dédurre que $1 + \frac{1}{\varphi} = \varphi$

Exercice 2 : (3 points)

Soit $x = 3^2 \times 7 \times 13$ et $y = 420$

a/ Décomposer y en produit de facteurs premiers.

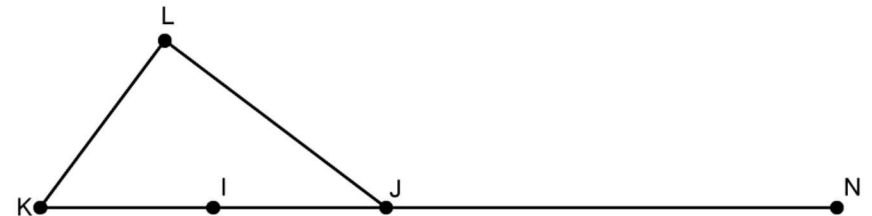
b/ Rendre la fraction $\frac{x}{y}$ irréductible.

c/ $\frac{x}{y}$ est-il un décimal ? Justifier.

Exercice 3 : (3 points)

Soient $A = 2\sqrt{50} - 3\sqrt{18} - \sqrt{98}$ et $B = \frac{2.4 \times 10^{-2} \times 5 \times (10\sqrt{2})^3}{0.4 \times 10^2}$

- Ecrire A sous la forme $a\sqrt{b}$
(avec a est un entier relatif et b est un entier naturel).
-
- Montrer que $B = 6\sqrt{2}$. Vérifier que A et B sont opposés.

Géométrie : (6 points)

Dans la figure ci-dessus, JKL est un triangle tel que : $JK=10$, $LK=6$ et $LJ=8$.
I étant le milieu de [JK] et N est un point de [KJ] tel que $JN=15$.

- Montrer que le triangle JKL est rectangle en L.
- a/ Construire le cercle \mathcal{C} de diamètre [NJ]. Soit O son centre.
La droite (LJ) recoupe \mathcal{C} en M.

b/ Montrer que les droites (MN) et (LK) sont parallèles.

c/ Calculer les distances MN et MJ.

- Montrer que les droites (MO) et (LI) sont parallèles.