

Devoir commun n°2 du trimestre 2

..... La calculatrice est interdite

On rappelle que $11^2=121$, $12^2=144$, $13^2=169$, $14^2=196$ et $15^2=225$.

Exercice 1 (sur 10 points) CALCUL FRACTIONNAIRE

Donne le résultat des calculs suivants sous forme simplifié. On donnera tous les détails des calculs.

$$A = \frac{-5}{\frac{4}{\frac{1}{5}}} \quad B = \frac{3}{2} + \frac{2}{3} \quad C = \frac{8}{5} - \frac{3}{4} \quad D = \frac{-7}{12} \times \frac{4}{3} \quad E = \frac{1}{3} + \frac{5}{6} \div \frac{3}{2}$$

Exercice 2 (sur 6 points) PROBLÈME ET FRACTIONS

1°) Effectue le calcul suivant et donne le résultat sous forme de fraction simplifiée :

$$1 - \left(\frac{1}{4} + \frac{3}{4} \times \frac{4}{5} \right)$$

2°) Un propriétaire terrien a vendu le quart de sa propriété en 2001 et les quatre cinquièmes du reste en 2002.

- (a) Quelle fraction de la propriété a-t-il vendue en 2002 ?
- (b) Quelle fraction de la propriété reste invendue à l'issue des deux années ?

Exercice 3 (sur 12 points) TRIANGLE RECTANGLE OU NON ?

..... Un soin particulier sera apporté à la rédaction

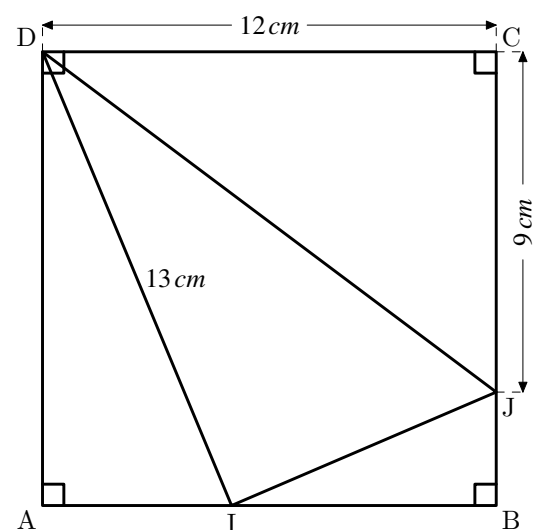
ABCD est un carré de 12 cm de côté. $I \in [AB]$ tel que $DI = 13$ cm et $J \in [BC]$ tel que $JC = 9$ cm.

1°) Calcul la valeur exacte de AI.

2°) Calcul la valeur exacte de IJ.

3°) Calcul la valeur exacte de DJ.

4°) Le triangle DIJ est-il rectangle ? Justifier.



Exercice 4 (sur 8 points) AIRE ET PÉRIMÈTRE

..... Un soin particulier sera apporté à la rédaction
Le cercle \mathcal{C} de rayon 25 mm a pour diamètre $[ST]$. R est un point du cercle \mathcal{C} tel que $RS = 3\text{ cm}$

- 1°) Faire une figure.
- 2°) Quelle est la nature du triangle RST ? Expliquer.
- 3°) Calcul la longueur du coté $[RT]$.

- 4°) Calculer l'aire du triangle RST .
- 5°) Calculer le périmètre du triangle RST .

Exercice 5 (sur 14 points) PUISSANCES

1°) Donne la valeur décimale des nombres suivants :

$$10^{-3} = \quad 2^4 = \quad 10^5 = \quad 5^{-1} =$$

2°) Complète par l'entier relatif manquant :

$$(a) 10^{-3} \times 10^{\dots} = 10^9 \quad (b) (10^5)^{\dots} = 10^{-15} \quad (c) \frac{10^{-3}}{10^{\dots}} = 10^2$$

3°) Ecrire les nombres suivants sous la forme d'une seule puissance :

$$(a) 2^4 \times 2^6 = \quad (d) \frac{4^{-4} \times 4^{12}}{4^5 \times 4^{-7}} =$$
$$(b) \frac{a^{11}}{a^{-8}} = \quad (e) 6^4 \times (-7)^4 =$$
$$(c) (5^{-7})^{-3} = \quad (f) \left(-\frac{3}{5}\right)^9 \times \left(-\frac{10}{3}\right)^9 =$$

4°) Ecris les nombres suivants en écriture scientifique :

$$(a) 567 =$$
$$(b) 0,004\ 79 =$$
$$(c) 12,67 \times 10^{-4} =$$