

Exercice 1 (3 points)

Recopier et compléter les égalités suivantes :

$$(x + \dots)^2 = \dots + \dots + 9$$

$$(3y + \dots)^2 = \dots + 30y + \dots$$

$$(\dots - \dots)^2 = \dots - 20t + 25$$

Exercice 2 (3 points)

1. Calculer A en donnant le résultat sous la forme d'une fraction irréductible.

$$A = \frac{1}{3} + \frac{5}{4} \times \frac{7}{3} - \frac{1}{2}$$

2. Calculer le nombre B en donnant le résultat sous la forme scientifique.

$$B = \frac{10^{-8} \times 84 \times 10^{17}}{7 \times 10^5}$$

3. Ecrire le nombre C sous la forme $a\sqrt{5}$ où a est un nombre entier.

$$C = 3\sqrt{20} - \sqrt{45} + 2\sqrt{80}$$

Exercice 3 (3 points)

1. Développer et simplifier : $D = (x + 1)^3 - x(x - 2)^2$

2. Factoriser :

$$E = x^3 - 27 + 2(x - 3)(x + 1)$$

$$F = (x - 2)^2 - 4(x + 1)^2$$

Exercice 4 (3 points)

Soient a et b deux réels positifs tels que : $a^2 + b^2 = 8$ et $a + b = 2\sqrt{3}$

1. Montrer que $ab = 2$.

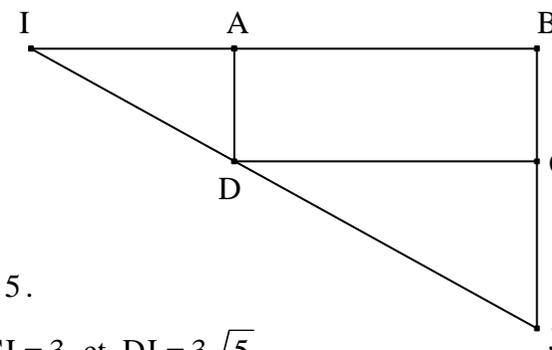
2. Sans calculer a et b, Calculer $a^4 + b^4$.

Exercice 5 (8 points)

Dans la figure ci-dessous (qui n'est pas en vraie grandeur) on donne :

ABCD un rectangle tels que $AB = 6$; $AD = 2$ et $AI = 4$.

La droite (BC) coupe (DI) en un point J.



1. a. Montrer que $BJ = 5$.

b. En déduire que $CJ = 3$ et $DJ = 3\sqrt{5}$.

2. a. Calculer $\tan(\widehat{AID})$.

b. Donner une valeur approchée à 10^{-3} près de \widehat{AID} .

3. Soit H le projeté orthogonal de C sur (DJ).

a. Montrer que $CH = \frac{6\sqrt{5}}{5}$

b. Calculer $\cos(\widehat{DCH})$, En déduire $\sin(\widehat{DCH})$ et $\tan(\widehat{DCH})$.

H
A
B
I
B
G
A
M
M
A
R