



Mathématiques : 2ème Année Collège

Semestre 2 Devoir 1 Modèle 1

Professeur : Mr BENGHANI Youssef

Exercice 1 (5 pts)

1. Développer puis réduire les expressions suivantes :

$$A = 4(3x - 4) + 2(4x - 5)$$

$$B = (3x + 2)^2 - 2(2x - 3)$$

$$C = \left(x + \frac{5}{2}\right) \left(x - \frac{5}{2}\right)$$

$$D = \left(\frac{2}{3}x + 7\right) (3x - 9)$$

2. Factoriser et simplifier les expressions suivantes :

$$E = \frac{5}{3}x^2 - \frac{4}{3}x$$

$$F = (3x + 2)(2x - 1) + (3x + 2)(5x - 6)$$

$$G = x^2 - 16 + (x + 4)(5x - 2)$$

$$H = 9x^2 - 15x + \frac{25}{4}$$

Exercice 2 (3 pts)

Soit $A = 25x^2 - 9 + (5x - 3)(3x - 7)$.

1. Développer et simplifier A .
2. Factoriser A .
3. Résoudre l'équation $A = 0$.

Exercice 3 (5 pts)

Exercice

1. Résoudre les équations suivantes :

$$-4x - 5 = 3x - 7$$

$$(x - 1)(x + 3) = 0$$

$$(x + 1)(x - 3) - (x + 1)(2x - 1) = 0$$

$$2(3x + 3) - 4(7 - x) = 5(x + 2)$$

$$\frac{x}{5} - \frac{3x+1}{2} = 2x + \frac{x}{2}$$

$$49x^2 + 28x + 4 = 0$$

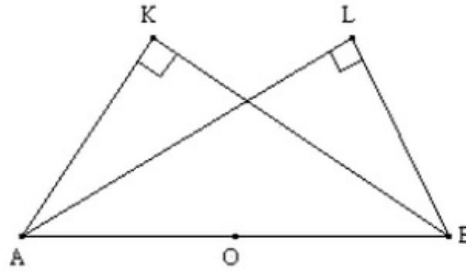
Problème

un homme âgé de 50 ans a deux enfants qui ont respectivement 16 et 24 ans.

1. Dans combien d'années l'âge du père sera-t-il égal à la somme des âges de ses deux enfants ?

Exercice 4 (3 pts)

Dans la figure suivante ABK et ALB sont deux triangles rectangles, leurs hypoténuse est $[AB]$:



Soit O le milieu du $[AB]$.

1. Montrer que le triangle OKL est isocèle
2. Calculer LB sachant que $AB = 13$ et $AL = 12$
3. Calculer $\cos(\widehat{ABL})$ et $\cos(\widehat{BAL})$

Exercice 5 (4 pts)

ABC est un triangle rectangle en B tel que $AB = 6$ et $BC = 8$.

1. Calculer AC .
2. Calculer $\cos(\widehat{BAC})$ et $\cos(\widehat{ACB})$.

Soit M le milieu du segment $[AC]$.

3. Calculer BM .

Soit H le projeté orthogonale du point B sur la droite (AC) .

4. Calculer AH et HM .