

Corrigé devoir maison n° 2

Exercice 1

$$1) (2x - 3)(x + 5) = 2x^2 + 7x - 15$$

$$2) 5 + \frac{9}{x-2} = \frac{5(x-2) + 9}{x-2} = \frac{5x - 10 + 9}{x-2} = \frac{5x - 1}{x-2}$$

$$3) \frac{x^2 + x - 6}{x^2 - x - 2} - \frac{x + 3}{x + 1} = \frac{(x^2 + x - 6)(x + 1) - (x + 3)(x^2 - x - 2)}{(x^2 - x - 2)(x + 1)} = 0$$

$$4) (x - 3)(x + 2) - x^2 + x(x - 4) = x^2 - x - 6 - x^2 + x^2 - 4x = x^2 - 5x - 6$$

$$(x - 6)(x + 1) = x^2 - 5x - 6$$

Les deux expressions ont le même développement donc elles sont égales

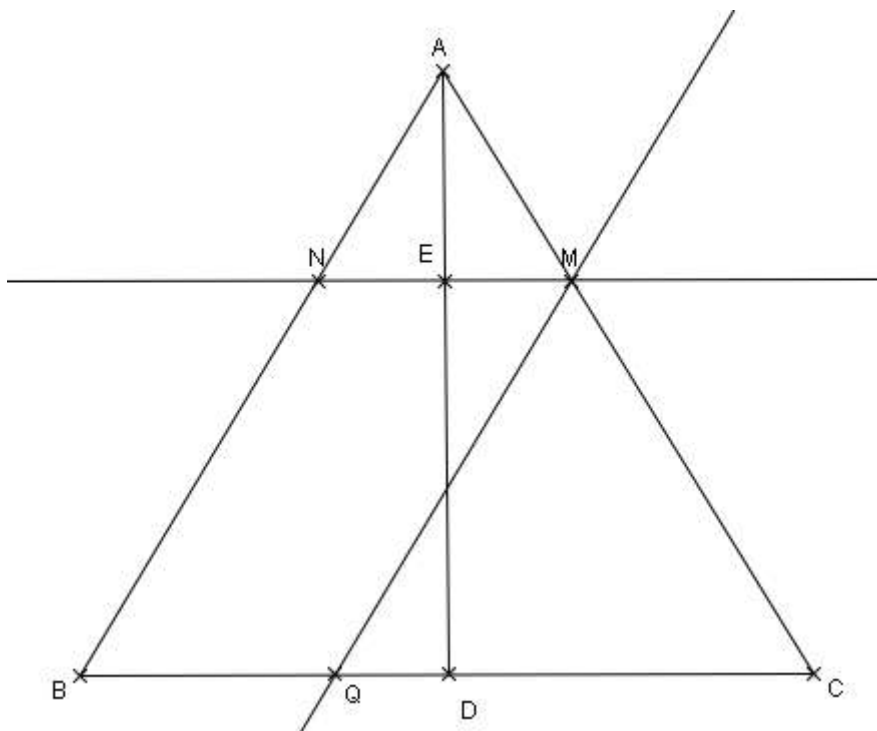
$$5) a) (x - 5)(x - 7) = x^2 - 5x - 7x + 35 = x^2 - 12x + 35$$

$$b) 2 + \frac{x^2 - 2}{x + 1} = \frac{2(x + 1) + x^2 - 2}{x + 1} = \frac{x^2 + 2x}{x + 1} \text{ et } x + 1 - \frac{1}{x + 1} = \frac{(x + 1)(x + 1) - 1}{x + 1} = \frac{x^2 + 2x}{x + 1}$$

$$c) 3x + 1 - \frac{1}{x - 2} = \frac{(3x + 1)(x - 2) - 1}{x - 2} = \frac{3x^2 - 5x - 2 - 1}{x - 2} = \frac{3x^2 - 5x - 3}{x - 2}$$

Exercice 2

1) Figure



Corrigé devoir maison n° 2

- 2) ABC est isocèle en A donc D est le milieu de [BC] donc par Pythagore , $AD^2 = AC^2 - DC^2$ d'où $AD^2 = 25 - 9 = 16$ donc $AD = 4$ et

$$\text{aire}(ABC) = \frac{AD \times BC}{2} = \frac{24}{2} = 12 \text{ cm}^2$$

- 3) Par Thalès , on a :

$$\frac{AN}{AB} = \frac{NE}{DB} \text{ donc } NE = \frac{3x}{5} \text{ et } MN = 2NE = \frac{6x}{5}$$

- 4) Par Thalès , on a :

$$\frac{AE}{AD} = \frac{AN}{AB} \text{ donc } AE = \frac{4x}{5} \text{ et aire (MNA)} = \frac{4x}{5} \times \frac{6x}{5} \times \frac{1}{2} = \frac{12x^2}{25}$$

- 5) $BQ = MN$ donc $QC = BC - BQ = 6 - \frac{6x}{5}$

- 6) La hauteur est égale à $ED = AD - AE$ donc

$$\text{aire}(CQM) = \frac{1}{2} \times \left(4 - \frac{4x}{5}\right) \times \left(6 - \frac{6x}{5}\right) = \frac{(10 - 2x)(30 - 6x)}{25} = \frac{300 - 120x + 12x^2}{25}$$

- 7) Aire (BNMQ) = Aire (ABC) – aire (ANM) – aire (CQM)

$$= 12 - \frac{12x^2}{25} - \frac{300 - 120x + 12x^2}{25} = \frac{-24x^2 + 120x}{25}$$