

Exercice 1

Calculer les expressions suivantes et donner le résultat sous la forme la plus simple possible .

$$1. A = -3\sqrt{20} - 2\sqrt{80} - \sqrt{45} = -3\sqrt{4 \times 5} - 2\sqrt{16 \times 5} - \sqrt{9 \times 5} = -6\sqrt{5} - 8\sqrt{5} - 3\sqrt{5} = -17\sqrt{5}$$

$$2. B = \sqrt{48} \times \sqrt{27} \times \sqrt{12} = \sqrt{16 \times 3} \times \sqrt{9 \times 3} \times \sqrt{4 \times 3} = 4 \times \sqrt{3} \times 3 \times \sqrt{3} \times 2 \times \sqrt{3} = 72\sqrt{3}$$

$$3. C = (3\sqrt{7} + \sqrt{6})^2 = (3\sqrt{7})^2 + 2 \times 3\sqrt{7} \times \sqrt{6} + (\sqrt{6})^2 = 63 + 6\sqrt{42} + 6 = 69 + 6\sqrt{42}$$

$$4. D = \frac{24\sqrt{90}}{9\sqrt{160}} = \frac{24\sqrt{9 \times 10}}{9\sqrt{16 \times 10}} = \frac{72\sqrt{10}}{36\sqrt{10}} = 2$$

Exercice 2

1. Développer et réduire :

$$(a) A = (2x - 5)^2 = 4x^2 - 20x + 25$$

$$(b) B = (3x - 4)(3x + 4) = 9x^2 - 16$$

$$(c) C = (2x - 5)(x + 4) - (2x + 7)^2 = 2x^2 + 8x - 5x - 20 - (4x^2 + 28x + 49) = 2x^2 + 3x - 20 - 4x^2 - 28x - 49 = -2x^2 - 25x - 69$$

2. Factoriser :

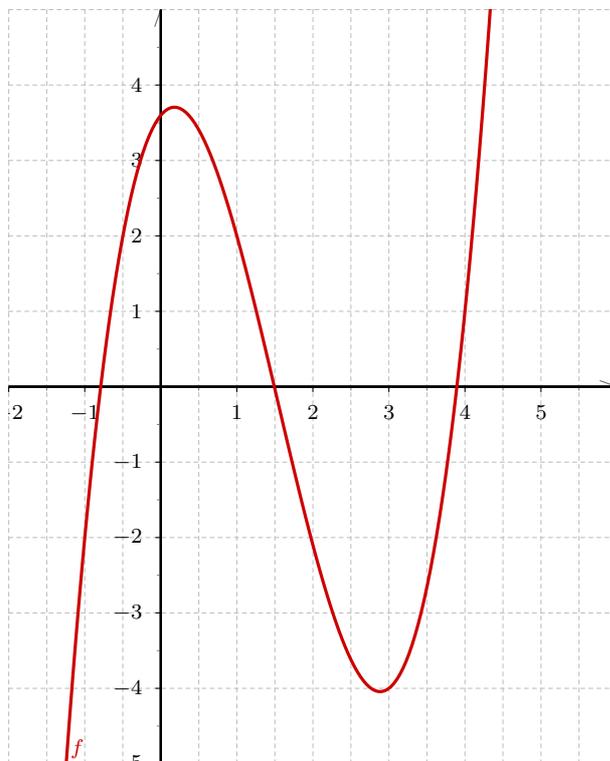
$$(a) D = 9x^2 - 16 = (3x - 4)(3x + 4)$$

$$(b) E = (x + 8)(-2x + 7) - 5(x + 8) = (x + 8)(-2x + 7 - 5) = (x + 8)(-2x + 2)$$

$$(c) F = (2x - 5)(x + 4) + 4x^2 - 25 = (2x - 5)(x + 4) + (2x - 5)(2x + 5) = (2x - 5)(x + 4 + 2x + 5) = (2x - 5)(3x + 9)$$

Exercice 3

- On donne la fonction h définie par $h(x) = 2x^2 - 5x + 7$. Déterminer l'image de 5 par h . $h(5) = 2 \times 5^2 - 5 \times 5 + 7 = 32$. L'image de 5 est donc 32
- On donne la fonction g définie par $g(x) = 3x - 7$. Déterminer le ou les antécédents de 2 par g . On doit résoudre $g(x) = 2$ donc $3x - 7 = 2$ et on obtient $x = 3$. L'antécédent de 2 est donc 3
- On donne la représentation graphique d'une fonction f .



- (a) Lire les antécédents de 2 par f . *On lit environ -0,5 ; 1 et 4,1*
- (b) Résoudre graphiquement $f(x) = 0$ *Par lecture graphique on trouve environ -0,75 ; 1,5 et 3,9*
- (c) Déterminer l'image de 4 par f . *Par lecture graphique, on a 1*