

2^{nde} : correction de la feuille d'APn° 12 (valeurs absolues, développements, factorisations)

Exercice I

Déterminer les valeurs (sans valeurs absolues) de :

- a) $|-20| = \boxed{20}$ car $-20 < 0$
b) $|\pi - 2| = \boxed{\pi - 2}$ car $\pi - 2 > 0$
c) $|\sqrt{3} - 3| = -(\sqrt{3} - 3) = \boxed{3 - \sqrt{3}}$ car $\sqrt{3} < 3$ donc $\sqrt{3} - 3 < 0$

Exercice II

- a) $|x - 1| = 4$ a pour solutions : $\mathcal{S} = \{-3; 5\}$ (nombres à la distance 4 de 1)
b) $|x + 14| = 15 \iff |x - (-14)| = 15$.
L'ensemble des solutions est : $\mathcal{S} = \{-29; 1\}$ (nombres situés à la distance 15 de -1)

Exercice III

Développer les expressions suivantes :

$$A(x) = -7x(-8x + 9) = \boxed{56x^2 - 63x}$$
$$B(x) = 4(5x - 8) = \boxed{20x - 32}$$
$$C(x) = (7b + 5)(5b + 2) = 35b^2 + 14b + 25b + 10 = \boxed{35b^2 + 39b + 10}$$
$$D(x) = (-4y - 1)(-y + 4) = 4y^2 - 16y + y - 4 = \boxed{4y^2 - 15y - 4}$$

Exercice IV

Factoriser les expressions suivantes :

$$A(x) = 5(2x - 3) - x(2x - 3) = \boxed{(2x - 3)(5 - x)}$$
$$B(x) = (3x + 2)(7x - 1) - (3x + 2)(3x - 5) = (3x + 2)[(7x - 1) - (3x - 5)] = (3x + 2)(7x - 1 - 2x + 5) = \boxed{(3x + 2)(5x + 4)}$$
$$C(x) = x^2 + 12x + 36 = x^2 + 2 \times x \times 6 + 6^2 = \boxed{(x + 6)^2}$$
 (identité remarquable)
$$D(x) = x^2 - 49 = x^2 - 7^2 = \boxed{(x + 7)(x - 7)}$$
$$E(x) = x^2 - 10x + 25 = x^2 - 2 \times x \times 5 + 5^2 = \boxed{(x - 5)^2}$$