

EXERCICES DE MÉMORISATION – FICHE N° 3

Chapitre n° 3 (p. 30 à 34 du TD)

Exercice 1

- a) D : AOSTE est une configuration de Thalès avec (OS) // (TE).
P : D'après le théorème de Thalès, on a :
C : $\frac{AS}{AE} = \frac{AO}{AT} = \frac{OS}{TE}$.
- b) D : Le triangle CAR est rectangle en R.
P : D'après le théorème de Pythagore, on a :
C : $CA^2 = CR^2 + AR^2$.
- c) D : Le triangle COL est rectangle en O.
P : D'après le théorème de Pythagore, on a :
C : $CL^2 = CO^2 + OL^2$.
- d) D : RACES est une configuration de Thalès avec (AR) // (ES).
P : D'après le théorème de Thalès, on a :
C : $\frac{CA}{CS} = \frac{CR}{CE} = \frac{AR}{ES}$.

Exercice 2

- a) $(-9) + (-3,4) = -12,4$.
- b) $(-4) \times 3 = -12$.
- c) $8 - 12 = -4$.
- d) $(-7) + 4 = -3$.
- e) $(-30) \div (-2) = 15$.
- f) $(-5) + 11 = 6$.

Exercice 3

- a) $A = 7 \times 5 + 3 = 35 + 3 = 38$.
- b) $B = 6 \times (-2)^2 - 1 = 6 \times 4 - 1 = 24 - 1 = 23$.
- c) $C = 3 \times (-1)^2 + 5 \times (-1) + 7 = 3 \times 1 - 5 + 7 = 3 - 5 + 7 = 5$.
- d) $D = 10 \times 3^2 - 4 \times 3 + 8 = 10 \times 9 - 12 + 8 = 90 - 12 + 8 = 86$.

Exercice 4

$$A = 13x^2 + 12x + 25.$$
$$B = 6x^2 + 12x + 10.$$
$$C = 9x^2 + 10x - 3.$$
$$D = 2x^2 + 3x - 9.$$
$$E = e^2 + 3e - 16.$$
$$F = 3f^2 - 8f - 15.$$

Exercice 5

$$\mathcal{A}_{ABC} = \frac{4,5 \times 2,8}{2} = \frac{12,6}{2}$$
$$\mathcal{A}_{ABC} = 6,3 \text{ cm}^2.$$

⚠ !!! rayon = $10 \div 2 = 5$ cm, donc

$$\mathcal{A}_{\text{disque}} = 5^2 \times \pi = 25\pi$$
$$\mathcal{A}_{\text{disque}} \approx 78,5 \text{ cm}^2.$$

$$\mathcal{A}_{\text{NICOLA}} = \mathcal{A}_{\text{ANIS}} + \mathcal{A}_{\text{COLS}}$$
$$\mathcal{A}_{\text{NICOLA}} = 10 \times 3 + 7 \times 4 = 30 + 28$$
$$\mathcal{A}_{\text{NICOLA}} = 58 \text{ cm}^2.$$

Exercice 6

$A(1; 3)$

$B(-2; -1)$

$C(3,5; -1)$

$D(-1,5; 2)$

$E(2,5; 0)$

$F(0; -1,5)$

$G(0,25; 3)$

Exercice 7

$A = 10a^2 - 3a - 2.$

$B = 8b^2 - 4b - 4.$

$C = 5x - 4.$

$D = 7x - 10.$

$E = 8x^2 - 20x + 9.$

$F = 2x^2 - 3x + 2.$

Exercice 8

a) $1,80 \text{ m} = 180 \text{ cm}$ et $1,60 \text{ m} = 160 \text{ cm}$.

b) $P = 160 - 100 - (160 - 150) \div 4 = 60 - 10 \div 4 = 60 - 2,5 = 57,5 \rightarrow$ le poids idéal pour 1,60 m est de $57,5 \text{ kg}$.

c) $P = 180 - 100 - (180 - 150) \div 4 = 80 - 30 \div 4 = 80 - 7,5 = 72,5 \rightarrow$ le poids idéal pour 1,80 m est de $72,5 \text{ kg}$.

Exercice 9

a) $2^2 = 4 \rightarrow 4 \times 3 = 12 \rightarrow 12 - 11 = 1.$

b) $(-4)^2 = 16 \rightarrow 16 \times 3 = 48 \rightarrow 48 - 11 = 37.$

c) $x^2 \rightarrow x^2 \times 3 = 3x^2 \rightarrow 3x^2 - 11.$

Exercice 10

1) (a) $AB = EF - 4 - 2 = 14 - 4 - 2 = 10 - 2 = 8 \text{ m}.$

(b) $FG = 2 + AD + 2 = 2 + 4 + 2 = 6 + 2 = 8 \text{ m}.$

2) $\mathcal{A}_{ABCD} = AD \times DC = 4 \times 8 = 32 \text{ m}^2.$

3) $\mathcal{P}_{ABCD} = 2 \times (AD + DC) = 2 \times (4 + 8) = 2 \times 12 = 24 \text{ m}.$

4) (a) $\mathcal{A}_{EFGH} = EF \times EH = 14 \times 8 = 112 \text{ m}^2.$

(b) $\mathcal{A} = \mathcal{A}_{EFGH} - \mathcal{A}_{ABCD} = 112 - 32 = 80 \text{ m}^2.$

Exercice 11

x	-5	-2	-1	0	0,5	2	3	10
$4x - 1$	-21	-9	-5	-1	1	7	11	39
$3x^2 - 7$	68	5	-4	-7	-6,25	5	20	293

Exercice 12

a) **Carré** (4 angles droits + 4 côtés égaux).

b) **Losange** et non carré (il manque les angles droits ; rappel de la définition d'un losange : « c'est un quadrilatère dont les longueurs de ses côtés sont égales »).

c) **Rectangle** et non carré (il manque les côtés égaux ; rappel de la définition d'un rectangle : « c'est un quadrilatère qui possède quatre angles droits »).

d) **Triangle équilatéral** (ses trois angles ont la même mesure).

e) **Triangle isocèle** (on est sûr que deux angles ont la même mesure).

f) **Triangle isocèle** (on est sûr que deux angles ont la même mesure).

Exercice 13

- $\mathcal{A}_{ABC} = \frac{AB \times BC}{2} = \frac{4 \times 3}{2} = \frac{12}{2} = 6 \text{ cm}^2.$
- $\mathcal{V}_{\text{prisme}} = \mathcal{A}_{\text{base}} \times \text{hauteur} = 6 \times 6 = 36 \text{ cm}^3.$

Exercice 14

- $\mathcal{P} = 2 \times \pi \times 5 = 10\pi \approx 31,4 \text{ cm}.$
- rayon = $12 \div 2 = 6 \text{ cm}$, donc $\mathcal{P} = 2 \times \pi \times 6 = 12\pi \approx 37,7 \text{ cm}.$
- $\mathcal{P} = 6 \times 4 = 24 \text{ cm}.$

Exercice 15

- Voici le tableau complété :

x	-2	-1	0	1	2
$y = 2x + 1$	$2 \times (-2) + 1 = -3$	-1	1	3	5
$(x; y)$	A(-2; -3)	B(-1; -1)	C(0; 1)	D(1; 3)	E(2; 5)

- Voici le graphique complété :

