

CORRECTION

Activités géométriques (18 points)

Exercice 1:

1°) Comme I est le milieu de [TI], on a $TI = 2 \times TA = 2 \times 3 = 6\text{cm}$

Dans le triangle TRI, rectangle en I, d'après le théorème de Pythagore:

$$RI^2 = TR^2 - TI^2 = 7^2 - 6^2 = 49 - 36 = 13$$

$$\text{Donc } RI = \sqrt{13} \approx 3,6\text{cm}.$$

2°) Dans le triangle TAN, rectangle en A:

$$\cos T = TA / TN$$

$$\text{D'où } TN = 3 : \cos 58 \approx 5,7\text{cm}$$

Exercice 2 :

Dans le triangle ABC, le point M est sur [AB) et le point P est sur [AC] tels que (MP) est parallèle à (BC).

D'après le théorème de Thalès:

$$\frac{AM}{AB} = \frac{AP}{AC} = \frac{MP}{BC}$$

$$\frac{4}{AB} = \frac{2}{8} = \frac{3}{BC}$$

$$AB = \frac{4 \times 8}{2} = 16\text{cm}.$$

$$BC = \frac{3 \times 8}{2} = 12\text{cm}.$$

Périmètre: $P = 16 + 12 + 8 = 36\text{ cm}.$

Exercice 3 :

Volume d'une pyramide :

$$V = \frac{B \times h}{3} = \frac{10 \times 10 \times 24}{3} = 800\text{ cm}^3 = 0,8\text{ dm}^3.$$

Exercice 4 :

1°) figure: voir ci-contre

2°) Calculons:

$$MA^2 = 7,3^2 = 53,29$$

$$MS^2 + AS^2 = 4,8^2 + 5,5^2 = 23,04 + 30,25 = 53,29$$

$$\text{Donc } MA^2 = MS^2 + AS^2$$

D'après le théorème réciproque de Pythagore, MAS est rectangle en S.

3°) Dans le triangle rectangle MAS:

$$\cos \widehat{MAS} = \frac{AS}{AM} = \frac{5,5}{7,3} \text{ donc } \widehat{MAS} \approx 41^\circ.$$

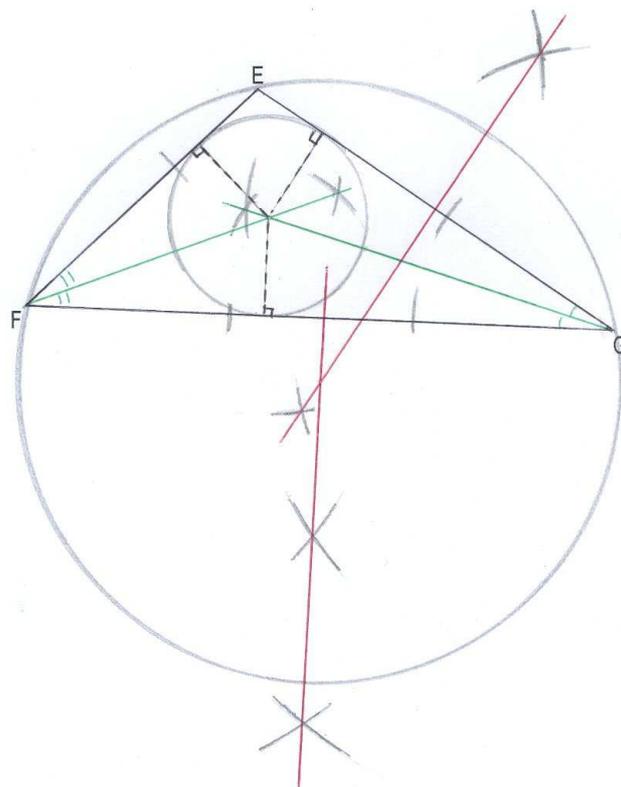
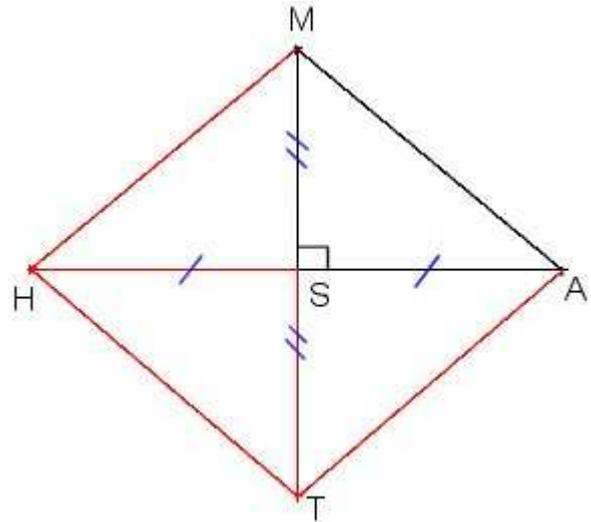
4°) H et T étant les symétriques respectifs de A et M par rapport à S, les diagonales [MT] et [HA] ont le même milieu S.

Donc MATH est un parallélogramme.

De plus, ces diagonales sont perpendiculaires.

Le quadrilatère MATH est donc un losange.

5°) : voir figure :



Activités numériques (18 points)

Exercice 1 :

$$A = a - 2b - 3ab + 4 = 4 - 2 \times (-3) - 3 \times 4 \times (-3) + 4 = 4 + 6 + 36 + 4 = \mathbf{50}$$

Exercice 2 :

$$B = \frac{3 \times 14}{21} \times \frac{10^{-7}}{10^1} = 2 \times 10^{-8}$$

$$C = \frac{12}{5} - \frac{3}{20} = \frac{48}{20} - \frac{3}{20} = \frac{48-3}{20} = \frac{45}{20} = \frac{9}{4}$$

$$D = \frac{-2}{25} : \frac{9}{-5} = \frac{-2}{25} \times \frac{-5}{9} = \frac{2}{45}$$

Exercice 3 :

$$E = 2(-x + 3) + 3(2x - 5) = -2x + 6 + 6x - 15 = \mathbf{4x - 9}$$

$$F = (2x - 1)(3x - 5) = 6x^2 - 10x - 3x + 5 = \mathbf{6x^2 - 13x + 5}$$

Exercice 4 :

1. x représente le nombre de CD.

$$2. \quad 4 \times 6 + x \times 9 = 96$$

$$24 + 9x = 96$$

$$9x = 96 - 24$$

$$9x = 72$$

$$x = 72 : 9 = 8$$

3. Réponse: il peut acheter huit CD.

Exercice 5 :

$$12x - 3 = 11 + 5x$$

$$12x - 5x = 11 + 3$$

$$7x = 14$$

$$x = 14 : 7 = 2$$

Réponse: x = 2

Exercice 6 :

1. Périmètre d'un rectangle: $P = (L + l) \times 2 = (2x + 5 + x + 1) \times 2 = (3x + 6) \times 2 = \mathbf{6x + 12}$

2. Si $P = 54$, alors:

$$6x + 12 = 54; \text{ d'où } 6x = 54 - 12, \text{ soit } 6x = 42$$

$$\text{donc } x = 42 : 6 = 7 \quad \mathbf{\underline{\text{Réponse: } x = 7}}$$

Exercice 7 :

Utilisons un tableau de proportionnalité:

Distance en km	1,5	d
Temps passé en minutes	3	10

$$3 \times d = 1,5 \times 10$$

$$\text{donc } 3 \times d = 15; \text{ d'où } d = 15 : 3 = 5$$

La distance parcourue en 10 min est de 5 km.