

Activites numeriques

CORRECTION : E.C 2010 b5

exercice 1

3pts

$$A = \left(\frac{1}{2} - \frac{3}{4}\right) \times \frac{6}{5}$$

$$= \left(\frac{2}{4} - \frac{3}{4}\right) \times \frac{6}{5} \quad 0,5$$

$$= -\frac{1}{4} \times \frac{6}{5} \quad 0,5$$

$$= -\frac{1 \times 3}{2 \times 5} = \boxed{-\frac{3}{10}} \quad 0,5$$

$$B = \frac{5}{6} : \frac{5}{3} - 2$$

$$= \frac{5}{6} \times \frac{3}{5} - 2 \quad 0,5$$

$$= \frac{\cancel{5} \times 3 \times \cancel{3}}{\cancel{6} \times 5} - 2 \quad 0,5$$

$$= \frac{3}{2} - \frac{4}{2} = \boxed{-\frac{1}{2}} \quad 0,5$$

exercice 2

2,5pts

a) $D = (2x+5)(x-3) + (2x+5)^2$ 0,5

① $= 2x^2 - 6x + 5x - 15 + 4x^2 + 20x + 25$

$= \boxed{6x^2 + 19x + 10}$ 0,5

b) $D = (2x+5)[(x-3) + (2x+5)]$ 0,5 Factor commun

① $= \boxed{(2x+5)(3x+2)}$ 0,5

exercice 3

4,5pts

1a. $M = 6 \times 3 + 7 \times 4 + 9 \times 4 + 10 \times 2 + 11 \times 1 + 12 \times 3 + 14 \times 2 + 15 \times 4 + 16 \times 1 + 19 \times 2$ 0,5

0,5 $M = \frac{291}{26} = \boxed{11,2}$ arrondi au $\frac{1}{10}^e$ 0,5

b. $\frac{12}{26} = \frac{x}{100}$ $x = \boxed{46,15\%}$ 1,5

2. etendue = $19 - 6 = \boxed{13}$ 0,5

3. mediane : $\boxed{10,5}$, c'est la moyenne entre la 13^e et la 14^e note 1

exercice 4

2pts

1. C 0,5 2. B 0,5 3. C 0,5 4. D 0,5

exercice 5

3pts

- l'image de 5 par f est $\boxed{1,5}$ 0,5
 - l'image de -3 par f est $\boxed{2,5}$ 0,5
 - l'image de 1 par f est $\boxed{-1}$ 0,5
- -4 et 6 sont les antecedents de 3,5 par f 0,5
- -2,1 et 3,8 sont les antecedents de -1 par f 0,5
- -3 n'a pas d'antecedent par f 0,5

exercice 6

5pts

1°) $f: x \rightarrow 1,05x$

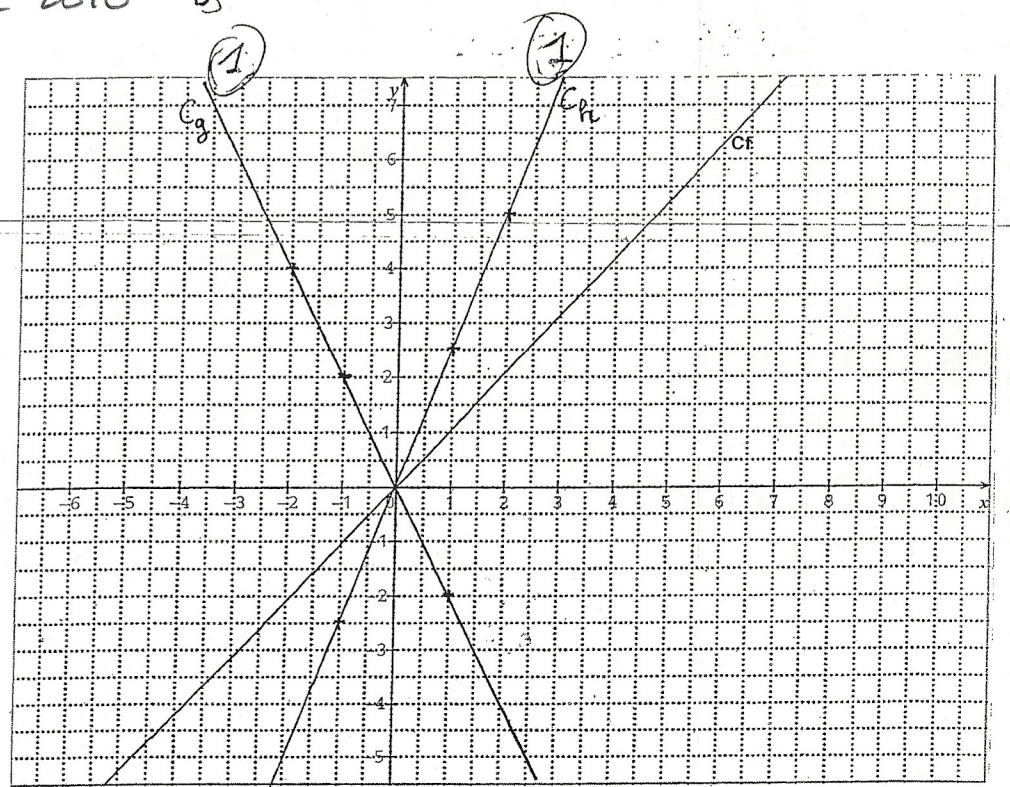
a) $f(4) = 1,05 \times 4 = 4,2$ l'image de 4 est 4,2 0,5

$f(x) = 7,35$ donc $1,05x = 7,35$

$x = \frac{7,35}{1,05} = 7$ l'image de 7 est 7,35 0,5

x	1	3	-1	-2
f(x)	1,05	3,15	-0,05	-0,2

x	1	2	-1	-3
f(x) = 1,05x	1,05	2,1	-0,05	-0,315



Activites geometriques

exercice 1

6pts

1. Dans les triangles SAB et SXY on a :

SE(Ax), SE(BY) et (AB) // (XY) ①

donc d'après le theoreme de Thalès 0,5

③ $\frac{SA}{SX} = \frac{SB}{SY} = \frac{AB}{XY}$ ①

$\frac{3}{5} = \frac{5}{SY} = \frac{4}{XY}$ 0,5

$XY = \frac{4 \times 5}{3} = \frac{20}{3} \text{ cm VE}$ 0,5

$XY = \boxed{6,7 \text{ cm}}$ arrondi au mm 0,5

2. $\frac{SA}{SD} = \frac{3}{4,5} = \frac{3 \times 1}{3 \times 1,5} = \frac{1}{1,5} = \frac{2}{3}$ ①

$\frac{SB}{SE} = \frac{5}{7,5} = \frac{5 \times 1}{5 \times 1,5} = \frac{1}{1,5} = \frac{2}{3}$ ①

Dans les triangles SAB et SDE, les points S, A, D et S, B, E sont alignés dans le même ordre et $\frac{SA}{SD} = \frac{SB}{SE} = \frac{2}{3}$ 0,5

Donc les droites (DE) et (AB) sont parallèles d'après la reciproque du theoreme de Thalès. 0,5

exercice 2 3pts

① $\frac{EA}{ED} = \frac{7}{9,1} = \frac{7 \times 1}{7 \times 1,3} = \frac{1}{1,3}$

ou $\frac{ED}{EA} = \frac{9,1}{7} = 1,3$

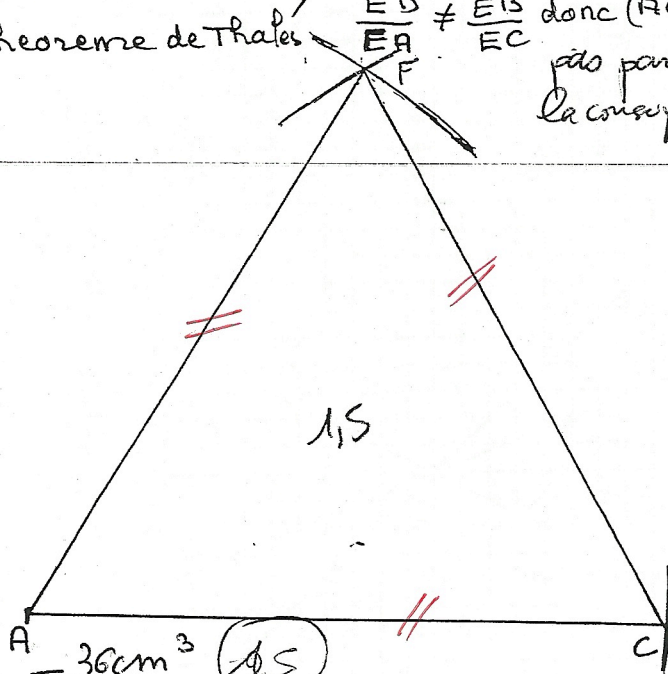
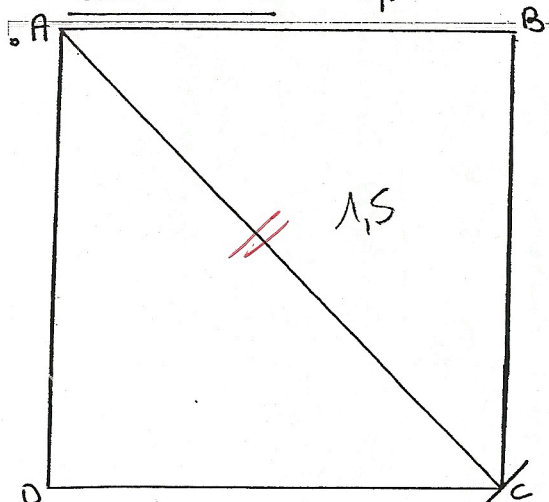
① $\frac{EC}{EB} = \frac{10}{13,3} = \frac{10 \times 1}{10 \times 1,33} = \frac{1}{1,33}$

$\frac{EB}{EC} = \frac{13,3}{10} = 1,33$

① pas parallèles d'après le théorème de Thalès

Dans les triangles EAC et EPB
les points A, E, D et C, E, B sont alignés dans le même ordre mais
 $\frac{ED}{EA} \neq \frac{EB}{EC}$ donc (AC) et (BD) ne sont pas parallèles d'après la conséquence du théorème de Thalès

exercice 3 5pts



① 0,5

soit tout au compas

2. $V = 18 \times 6 = 108$

exercice 4 6 points

1. Dans le triangle SAO rectangle en O, j'applique le théorème de Pythagore :

① 0,5

$SO^2 + OA^2 = SA^2$

$SO^2 = SA^2 - OA^2$

$SO^2 = 25^2 - 15^2$

$SO^2 = 400$

$SO = \sqrt{400} = 20 \text{ cm}$

2. $V = \frac{1}{3} \times \pi \times 15^2 \times 20$

① 1,5

$= 1500\pi \text{ cm}^3$

3. a. $k = \frac{6}{15} = \frac{2}{5}$

①

b. $V' = \left(\frac{2}{5}\right)^3 \times 1500\pi$

$= 96\pi \text{ cm}^3$

②

$= 302 \text{ cm}^3$ arrondi au cm^3

0,5