Correction devoir de contrôle n°2 1ère Année Mr Housni K

Proposée par Kooli Mohamed Hechmi

Exercice 1

1) **a**

Explication

$\frac{AC}{AN} = \frac{AB}{AM}$ $\frac{AC}{7} = \frac{4}{3}$ $AC = \frac{4 \times 7}{3} = \frac{28}{3}$

2) **c**

Explication $x - 3 > -7$ alors $x > -4$ donc $x \in]-4\,,+\infty[$

3) **b**

Explication $(-2)^{2012} + 2^{2012} = 2^{2012} + 2^{2012} = 2 \times 2^{2012} = 2^{1+2012} = 2^{2013}$

Exercice 2

1) aire du carré $ABCD = \left(2\sqrt{3} + 6\right)^2 = \left(2\sqrt{3}\right)^2 + 2 \times 6 \times 2\sqrt{3} + 6^2 = 48 + 24\sqrt{3}$

2) aire du rectangle $EFGH = \left(12 + 8\sqrt{3}\right) \times 2\sqrt{3} = 48 + 24\sqrt{3}$

Donc aire du carré $ABCD =$ aire du rectangle $EFGH$

3) périmètre du carré $ABCD = 4 \times \left(2\sqrt{3} + 6\right) = 8\sqrt{3} + 24$

Périmètre du rectangle EFGH $= 2 \times \left(12 + 8\sqrt{3} + 2\sqrt{3}\right) = 2 \times \left(12 + 10\sqrt{3}\right)$

$= 24 + 20\sqrt{3}$

Donc le rectangle EFGH a le plus grand périmètre.

Exercice 3

1)

$$A = -\frac{3{,}2 \times 10^{-2} \times 5 \times (-10^2)^3}{0{,}4 \times 10^{-2}} = -\frac{32 \times 10^{-1} \times 5 \times (-10^6)}{4 \times 10^{-1} \times 10^{-2}}$$

$$= -\frac{-32 \times 5 \times 10^{-1} \times 10^6}{4 \times 10^{-3}} = \frac{4 \times 8 \times 5 \times 10^5}{4 \times 10^{-3}} = 40 \times 10^{5+3} = 40 \times 10^8$$

Donc A est un entier naturel

2) a)

$$B = \frac{\sqrt{5}-2}{\sqrt{5}+2} = \frac{(\sqrt{5}-2)(\sqrt{5}-2)}{(\sqrt{5}+2)(\sqrt{5}-2)} = \frac{(\sqrt{5}-2)^2}{(\sqrt{5})^2 - 2^2} = \frac{(\sqrt{5})^2 - 2 \times 2 \times \sqrt{5} + 2^2}{5-4}$$

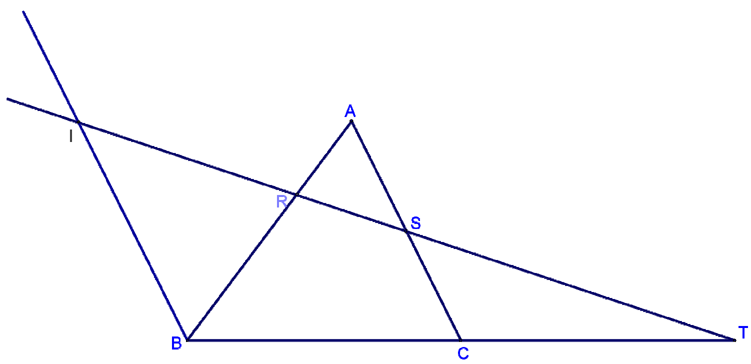
$$= \frac{5 - 4\sqrt{5} + 4}{1} = 9 - 4\sqrt{5}$$

$$C = 2(\sqrt{125} - 3\sqrt{5} - 4{,}5) = 2(\sqrt{25 \times 5} - 3\sqrt{5} - 4{,}5) = 2(\sqrt{25} \times \sqrt{5} - 3\sqrt{5} - 4{,}5)$$

$$= 2(5\sqrt{5} - 3\sqrt{5} - 4{,}5) = 2(2\sqrt{5} - 4{,}5) = 4\sqrt{5} - 9$$

On a $B + C = 9 - 4\sqrt{5} + 4\sqrt{5} - 9 = 0$ donc C et B sont opposés.

Exercice 4



1) S appartient à $[AC]$ et S appartient à $[RI]$

Les droites (AR) et (CI) sont parallèles

D'après le théorème de Thales, on a : $\frac{SC}{SA} = \frac{SI}{SR}$

2) Dans le triangle TCI on a $(BR)//(CI)$ et $B \in [TC]$ et $R \in [TI]$ alors d'après le théorème de Thales, on a : $\frac{TB}{TC} = \frac{RB}{IC}$

3) a)

$$\frac{TB}{TC}\times\frac{SC}{SA}\times\frac{RA}{RB}=\frac{RB}{IC}\times\frac{SI}{SR}\times\frac{RA}{RB}=\frac{SI}{SR}\times\frac{RA}{IC}$$

Dans le triangle SIC on a $(AR)//(IC)$ et $R\in(SI)$ et $A\in(SC)$ alors d'après le théorème de Thales, on a : $\frac{RA}{IC}=\frac{SR}{SI}$

Donc

$$\frac{TB}{TC}\times\frac{SC}{SA}\times\frac{RA}{RB}=\frac{SI}{SR}\times\frac{RA}{IC}=\frac{SI}{SR}\times\frac{SR}{SI}=1$$

b) On a :

$$\frac{TB}{TC}\times\frac{SC}{SA}\times\frac{RA}{RB}=1$$

donc

$$\frac{TB}{TC}=\frac{1}{\frac{SC}{SA}\times\frac{RA}{RB}}=\frac{SA}{SC}\times\frac{RB}{RA}=\frac{SA}{CA-AS}\times\frac{AB-AR}{AR}=\frac{2,5}{6-2,5}\times\frac{7-1,5}{1,5}=\frac{2,5}{3,5}\times\frac{5,5}{2}$$

$$=\frac{25\times 55}{35\times 20}=\frac{5\times 5\times 55}{5\times 7\times 5\times 4}=\frac{55}{28}$$