

I – Activités Numériques

Exercice 1

1. a. $11 \times (2 \times 9) = 198$ et $10^2 + 2 = 102$
- b. Les trois entiers sont **9; 10 et 11**.
2. a. $7 \times (2 \times 5) = 70$ et $6^2 + 2 = 38$: **6 n'a pas été choisi.**
- b. $-8 \times (2 \times (-6)) = 96$ et $(-7)^2 + 2 = 51$: **-7 n'a pas été choisi.**
- c. n est le 2ème nombre entier donc le 1er est $n-1$ et le 3ème est $n+1$.
Le calcul de Leslie est : $(n+1) \times 2 \times (n-1) = 2 \times (n^2 - 1) = 2n^2 - 2$
Le calcul de Jonathan est : $n^2 + 2$.
S'ils obtiennent les mêmes résultats on a l'équation :
 $2n^2 - 2 = n^2 + 2$ Soit $n^2 = 4$ donc **Arthur a raison.**
Les entiers possibles sont donc **$n = -2$ et $n = 2$.**

Exercice 2

Q1 : **A** - Q2 : **B** - Q3 : **C** - Q4 : **C**

Exercice 3

- On donne $A = (x-3)^2 + (x-3)(1-2x)$
1. $A = x^2 - 6x + 9 + x - 2x^2 - 3 + 6x = -x^2 + x + 6$
 2. $A = (x-3)[(x-3) + (1-2x)]$
 $= (x-3)(x-3+1-2x) = (x-3)(-x-2)$.
 3. D'après 1., $A = -5^2 - 5 + 6 = -25 + 11$ **$A = -24$.**
 4. Si $A \times B = 0$ alors $A=0$ ou $B=0$ soit ici **$x = 3$ ou $x = -2$**

II – Activités Géométriques

Exercice 1

1. a. On a $C \in (PM)$, $D \in (PW)$ et $(CT) \parallel (MW)$
donc d'après le théorème de Thalès, $\frac{PC}{PM} = \frac{PT}{PW} = \frac{CT}{MW}$
soit $\frac{3,78}{4,2} = \frac{PT}{PW} = \frac{CT}{3,4}$ donc **$CT = \frac{3,4 \times 3,78}{4,2} = 3,06$ m**
- b. $3,06 \times 2 = 6,12$ m donc **il y aura assez de fil.**
2. D'une part : $\frac{PT}{PW} = \frac{1,88}{2,3} = \frac{94}{115} \approx 0,81$ D'autre part :
 $\frac{PC}{PM} = \frac{3,78}{4,2} = 0,9$ Comme $\frac{PT}{PM} \neq \frac{PC}{PM}$, d'après le théorème de Thalès, les droites $(CT) \nparallel (MW)$.
donc **la couture n'est pas parallèle à (MW) .**

Exercice 2

1. Figure en fin de fiche.
2. $AB^2 = 100$ et $AC^2 + BC^2 = 64 + 36 = 100$
donc $AB^2 = AC^2 + BC^2$,
donc, d'après la réciproque du théorème de Pythagore,
le triangle **ABC est rectangle en C.**
3. a. Sont correctes : $\frac{AC \times BC}{2}$ et $\frac{AB \times CH}{2}$
- b. $A = \frac{AC \times BC}{2} = \frac{8 \times 6}{2}$ donc **$A = 24$ cm²**
4. On sait alors : $\frac{AB \times CH}{2} = 24$ et $AB = 10$ cm
D'où l'équation $\frac{10 \times CH}{2} = 24$ d'où **$CH = \frac{24}{5} = 4,8$ cm.**
5. Le périmètre de ABC est 24 cm : $10 + 8 + 6 = 24$. D'où $p = 24$.
Donc $A = \sqrt{\frac{p}{2} \left(\frac{p}{2} - a \right) \left(\frac{p}{2} - b \right) \left(\frac{p}{2} - c \right)}$
 $A = \sqrt{\frac{24}{2} \times \left(\frac{24}{2} - 10 \right) \times \left(\frac{24}{2} - 8 \right) \times \left(\frac{24}{2} - 6 \right)}$
 $A = \sqrt{12 \times 2 \times 4 \times 6} = \sqrt{676}$ et **$A = 24$ cm²**

III – Problème

1ère Partie

1.

Nombre de livres empruntés	10	30	45
Prix à payer avec la formule A en €	5	15	22,5
Prix à payer avec la formule B en €	9,5	13,5	16,5
2. Soit x le nombre de livres empruntés.
On a : $0,5x = 0,2x + 7,5$ soit : $0,3x = 7,5$ donc **$x = 25$.**

2ème Partie

1. $256 \div 3 \approx 85,33$ donc **85 morceaux.**
2. $2 \text{ min} = 120 \text{ s}$ et $10 \times 120 = 1200$ donc 1 200 Mo.
 $1200 \div 3 = 400$ donc **400 morceaux.**
3. $\frac{6 \times 1 + 8 \times 5 + 10 \times 7 + 12 \times 8 + 14 \times 12 + 15 \times 9 + 17 \times 8}{50} \approx 13$
La note moyenne est **13.**

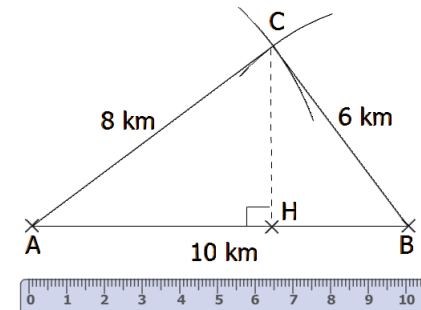
3ème Partie

L'achat

1. $A(\text{pignon}) = A(\text{rectangle}) + A(\text{triangle rectangle})$
 $A(\text{pignon}) = 2,2 \times 6 + \frac{6 \times 1,8}{2} = 13,2 + 5,4$
 $A(\text{pignon}) = \mathbf{18,6 \text{ m}^2}$
2. a. $18,6 \div 1,2 = 15,5$ soit **16 lots.**
- b. $18 \times 49 = 882$ donc **il devrait payer 882 €.**
- c. $882 \times 0,12 = 105,84$ soit 105,84 € de réduction.
 $882 - 105,84 = 776,16$ donc **il paie 776,16 €.**

La découpe

3. $BM = \frac{BC}{2} = \frac{6}{2}$ donc **$BM = 3$ m**
4. a. On a $C \in (PM)$, $D \in (PW)$ et $(CT) \parallel (MW)$
donc d'après le théorème de Thalès on a :
 $\frac{BF}{BS} = \frac{BH}{BM} = \frac{FH}{SM}$
Soit $\frac{BF}{BS} = \frac{0,5}{3} = \frac{FH}{1,8}$
d'où $FH = \frac{0,5 \times 1,8}{2}$ et **$FH = 0,3$ m.**
- b. $EF = FH + HE = 0,3 + 2,2$
 $EF = 2,5$ m.



AG-Ex2-1. Figure à l'échelle 1/2