

**Exercice 1 :**

- Q1 : **C** :  $9x^2 + 30x + 25$ . Q5 : **B** : 48% de filles.  
 Q2 : **C** :  $(2x - 3)(3x + 5)$ . Q6 : **B** : 1/12  
 Q3 : **B** :  $(x + 1)(x - 2)$ . Q7 : **A** : 5  
 Q4 : **B** : -10. Q8 : **A** :  $AB \times AC / 2$

**Exercice 2 :**

- 1) Avec -2 :  $(-2 + 4) \times (-2) + 4 = 2 \times (-2) + 4 = -4 + 4 = 0$   
 2) Avec 5 :  $(5 + 4) \times (5) + 4 = 9 \times (5) + 4 = 45 + 4 = 49$   
 3) a) avec **3** :  $(3 + 4) \times (3) + 4 = 7 \times (3) + 4 = 21 + 4 = 25 = 5^2$   
 avec **7** :  $(7 + 4) \times (7) + 4 = 11 \times (7) + 4 = 77 + 4 = 81 = 9^2$   
 b) Soit  $x$  le nombre de départ . Le programme donne :  
 $(x + 4) \times x + 4 = x^2 + 4x + 4 = (x + 2)^2$   
 donc **le résultat est toujours un carré.**  
 4) Pour obtenir 1 comme résultat il faut que :  $(x + 2)^2 = 1$   
 donc soit  $x + 2 = 1$  ou  $x + 2 = -1$   
 $x = -1$  ou  $x = -3$  **On peut choisir -3 ou -1.**

**Exercice 3**

1. a. On a  $C \in (PM)$ ,  $T \in (PW)$  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  $\frac{PT}{PW} \neq \frac{PC}{PM}$  ,  
 d'après le théorème de Thalès, les droites (CT) et (MW) ne sont pas parallèles donc **la couture n'est pas parallèle à (MW).**

**Exercice 4 :**

1)

Vitesse en nœuds	<b>0,514</b>	1,028	1,285	1,542
Vitesse en m/s	1	2	<b>2,5</b>	3

- 2) a) D'après le tableau, 1,542 nœuds à **3 m/s.**  
 b) Avec le tableau de proportionnalité suivant on trouve

Temps en s	1	50
Distance en m	3	<b>150</b>

×3

- c) Dans le triangle ABC rectangle en C, on a  $\cos \widehat{BAC} = \frac{AC}{AB}$   
 soit  $\cos(60^\circ) = \frac{AC}{150}$  d'où  $AC = 150 \times \cos(60^\circ)$  **AC = 75 m.**

**Exercice 5 :**

- 1)  
 a)  $HI = HB - IB = 5 - 3 = 2$  **HI = 3 m.**  
 b) Dans le triangle HIE rectangle en I, d'après le théorème de Pythagore:  $HE^2 = IE^2 + IH^2$  soit  $HE^2 = 2,25^2 + 3^2 = 14,0625$   
 d'où  $HE = \sqrt{14,0625}$  et **HE = 3,75 m.**  
 c) Dans le triangle IHE rectangle en I, on a :  $\tan \widehat{IHE} = \frac{IE}{IH}$   
 soit  $\tan \widehat{IHE} = \frac{2,25}{3}$  Donc  **$\widehat{IHE} \approx 37^\circ$ .**
- 2)  
 a) IHE est déjà rectangle en I d'après le codage, et  $\widehat{IHE} = 45^\circ$   
 Comme la somme des angles d'un triangle est égale à  $180^\circ$   
 $\widehat{IEH} = 180 - (90 + 45) = 180 - 135 = 45^\circ$   
 Donc le triangle IHE a deux angles de la même mesure .  
 Donc **IHE est un triangle isocèle rectangle en I.**  
 b) Comme IHE est isocèle en I alors **IH = IE = 2,25 m.**  
 $AE = IB = HB - HI = 5 - 2,25$  donc **AE = 2,75 m.**
- 3)  
 a) Dans le triangle HIE rectangle en I, on a :  $\tan \widehat{IHE} = \frac{IE}{IH}$   
 soit  $\tan(60^\circ) = \frac{2,25}{IH}$  Donc  $IH = \frac{2,25}{\tan(60^\circ)}$  soit **IH  $\approx$  1,3 m.**  
 b)  $AE = IB = HB - HI \approx 5 - 1,3 \approx 3,7$  **AE  $\approx$  3,7 m.**

**Exercice 6 :**

- 1)  
 a) **Février** (148 901)  
 b)  $60 \ 457 + 60 \ 457 + 148 \ 901 + 100 \ 058 + 10 \ 025 = 379 \ 908$   
 $\frac{148 \ 901}{379 \ 908} \approx 0,39$  comme  $\frac{1}{3} \approx 0,33$  , c'est plus du tiers.  
**Elle a raison.**
- 2) La formule en G2 est **= somme ( B2 :F2)**
- 3)  $\frac{379 \ 908}{5} \approx 75 \ 982$  soit **75 982 pass journées.**

**Exercice 7 :**

- 1)  $\frac{5,2}{100} \times 22 \ 300 = 1 \ 159,6$  soit environ 1160 L  
 $1 \ 160 \times 1,224 \approx 1 \ 420$  soit environ 1 420 €

	Essence	Diesel
Consommation de carburant (L)	1 383	<b>1 160</b>
Budget de carburant ( € )	1 957	<b>1 420</b>

- 2)  $23 \ 950 - 21 \ 550 = 2 \ 400$  L'écart de prix est 2 400 €  
 $1 \ 957 - 1 \ 420 = 537$  Sur 1 an, l'écart en carburant est est 537 €  
 $2 \ 400 \div 537 \approx 4,5$  donc l'économie sur le carburant compensera l'écart de prix au bout de **4 ans et demi.**

**Exercice 8 :**

Situation de départ :

1	2	3
<b>4</b>	5	6
7	8	9

... mouvement D

1	2	3
7	<b>4</b>	6
8	5	9

... mouvement C

1	2	3
7	5	<b>4</b>
8	9	6

... mouvement B

1	5	2
7	<b>4</b>	3
8	9	6

... mouvement B

Situation finale :

1	<b>4</b>	5
7	3	2
8	9	6