

Préparation au brevet 7.

corrigé (55 points)

Exercice 1. (18 points)

* affirmation 1: La vitesse d'un avion qui vole à 1200 km/h est supérieure à la vitesse du son qui est 340,29 m/s.

$$\rightarrow v_{\text{avion}} = 1200 \text{ km/h} = \frac{1200 \times 10^3 \text{ m}}{3600 \text{ s}} \approx 333 \text{ m/s} < 340,29 \text{ m/s}$$

ou alors

$$\rightarrow v_{\text{son}} = 340,29 \text{ m/s} = 340,29 \times 10^{-3} \text{ km} \times 3600 \text{ s} \\ \approx 1225 \text{ km/h} > 1200 \text{ km/h}.$$

L'affirmation 1 est fautive.

* Affirmation 2: Pour tout nombre x , on a $4(4x-4) + 16 = 16x^2$

→ On réduit l'expression :

$$4(4x-4) + 16 = 4 \times 4x - 4 \times 4 + 16 \\ = 16x - 16 + 16 \\ = 16x$$

ou alors

$$\neq 16x^2.$$

→ contre exemple :

$$\text{Pour } x = 2 \quad \text{on a} \quad 4(4x-4) + 16 = 4(4 \times 2 - 4) + 16 = 32$$

$$\text{on a} \quad 16x^2 = 16 \times 2^2 = 16 \times 4 = 64 \neq 32.$$

L'affirmation 2 est fautive.

* Affirmation 3: 33×13 est la décomposition en produit de facteurs premiers de 429.

→ 33 n'est pas un nombre premier ($33 = 3 \times 11$)

L'affirmation est fautive.

Exercice 2. (15 points)

Partie A: définir motif
répéter 2 fois

avancer de 40
tourner ↻ de 40 degrés
avancer de 30
tourner ↻ de 140 degrés.

16

Partie B:

1. Pour lancer le programme de l'élève B, il faut cliquer sur la touche espace.

13

2. a) Elève A : on trace la figure 1 ($50 > 40$)

13

b) Elève B : on trace la figure 4 (on tourne autour du point de départ.)

13

Exercice 3. (22 points)

Partie A.

$$\begin{array}{r} 1) \quad 15 \\ \textcircled{15}^2 \left\{ \begin{array}{l} 225 \\ + \textcircled{15} \left\{ \begin{array}{l} 240 \end{array} \right. \end{array} \right. \end{array}$$

$$15^2 + 15 = 240.$$

/2

$$2) \quad = A^2 + A^2 + A^2 \quad \text{ou} \quad = A^2 * A^2 + A^2$$

/4

$$\begin{array}{r} 3) \quad x \\ \dots^2 \left\{ \begin{array}{l} x^2 \\ + \dots \left\{ \begin{array}{l} x^2 + x \end{array} \right. \end{array} \right. \end{array}$$

L'expression du résultat est $x^2 + x$.

/4

Partie B.

« Pour obtenir le résultat du programme de calcul, il suffit de multiplier le nombre de départ par le nombre entier qui suit. »

$$2) \quad 9 \times 10 = 90 \quad (10 \text{ est l'entier qui suit } 9).$$

$$9^2 + 9 = 81 + 9 = 90$$

/4

L'affirmation est vraie pour le nombre de départ 9.

3) x nombre choisi
 $x+1$ nombre entier qui suit.

$$x \times (x+1) = x^2 + x \quad \text{l'affirmation est toujours vraie.}$$

/4

4) Si x est pair, alors $x \times (x+1)$ est pair.

Si x est impair alors $x+1$ est pair, donc $x \times (x+1)$ est pair.

/4