BEPC BLANC RÉGIONAL
SESSION : FÉVRIER 2025
CORRECTION ET BAREME

Coefficient : 3
Durée : 2 h

Exercice 1 (2 points) 0,5 point par bonne réponse

2-B ; 3-B ; 4-C ; 5-A

Exercice 2 (3 points) 0,75 point par bonne réponse

2-F ; 3-F ; 4-V ; 5-F

Exercice 3 (3 points)

1. $A - B = \sqrt{5} - 2 - (2\sqrt{3} - 2)$
   $A - B = \sqrt{5} - 2 - 2\sqrt{3} + 2$ ………………………………………………… **0,5pt**
   $A - B = \sqrt{5} - 2\sqrt{3}$
2. a) $\sqrt{5} > 0$ et $2\sqrt{3} > 0$
   $(\sqrt{5})^2 = 5$ et $(2\sqrt{3})^2 = 12$ ………………………………………………… **0,25pt**
   $(\sqrt{5})^2 < (2\sqrt{3})^2$ donc $5 < 2\sqrt{3}$ ………………………………………………… **0,25pt**
   b) $5 < 2\sqrt{3}$ équivaut à $\sqrt{5} - 2\sqrt{3} < 0$ ………………………………………… **0,25pt**
   équivaut à $A - B < 0$
   Donc $A < B$ ……………………………………………………………………… **0,25pt**
3. $-2 \times 1{,}733 < -2 \times \sqrt{3} < -2 \times 1{,}732$ ………………………………………… **0,5pt**
   $-3{,}466 < -2\sqrt{3} < -3{,}464$
   $2{,}236 - 3{,}466 < \sqrt{5} - 2\sqrt{3} < 2{,}237 - 3{,}464$ ……………………………………… **0,5pt**
   $-1{,}230 < A - B < -1{,}227$
   $-1{,}23 < A - B < -1{,}22$ ………………………………………………………… **0,5pt**

Exercice 4 (3 points)

1. EFG est un triangle. I$\in [EF]$, J$\in [EG]$
   On a $\frac{EI}{EF} = \frac{6}{8} = 0{,}75$ et $\frac{EJ}{EG} = \frac{9}{12} = 0{,}75$ ……………………………………… **0,5pt**
   On remarque que $\frac{EI}{EF} = \frac{EJ}{EG}$ ……………………………………………………… **0,5pt**
   Donc d'après la réciproque de la propriété de Thalès, $(EF) // (EG)$ ………….. **0,5pt**
2. D'après la conséquence de la propriété de Thalès, $\frac{EI}{EF} = \frac{EJ}{EG} = \frac{IJ}{FG}$ ……………………. **0,5pt**
   $\frac{EJ}{EG} = \frac{IJ}{FG}$ équivaut à $IJ = \frac{FG \times EJ}{EG}$ ……………………………………………… **0,5pt**
   $IJ = \frac{4 \times 9}{12}$
   $IJ = 3$ ……………………………………………………………………… **0,5pt**

Exercice 5 (5 points)

1. Justifions que $F = (x-2)(x+8)$
   $F = (x+3)^2 - 25$
   $= (x+3)^2 - 5^2$ ……………………………………………………………… **0,5pt**
   $= (x+3-5)(x+3+5)$ ……………………………………………………… **0,5pt**
   $= (x-2)(x+8)$
2. E existe si et seulement si $(x-2)(x+8) \neq 0$ ……………………………………… **0,5pt**
   $(x-2)(x+8) = 0$ équivaut à $x-2=0$ ou $x+8=0$
   équivaut à $x=2$ ou $x=-8$

Donc E existe pour $x \neq 2$ et $x \neq -8$ ………………………………………………**2× 0, 5pt**

3. a) Justifions que $E = \frac{1}{x-2}$
   $E = \frac{x+8}{(x+3)^2-25}$
   $E = \frac{x+8}{(x-2)(x+8)}$ ……………………………………………………………………… **0,5pt**

Donc pour $x \neq 2$ et $x \neq -8$, $E = \frac{1}{x-2}$. ……………………………………………… **0,5pt**

b) Justifions pour $x = \sqrt{5}$, $E = \sqrt{5}+2$

Pour $x = \sqrt{5}$, $E = \frac{1}{\sqrt{5}-2}$ ……………………………………………………… **0,5pt**

$= \frac{\sqrt{5}+2}{(\sqrt{5}-2)(\sqrt{5}+2)}$ ……………………………………………… **0,5pt**

$= \frac{\sqrt{5}+2}{\sqrt{5}^2-2^2}$

$= \frac{\sqrt{5}+2}{5-4}$

$E = \frac{\sqrt{5}+2}{1}$ ……………………………………………………………… **0,5pt**

$E = \sqrt{5}+2$

Exercice 6 (4 points)

1. FGH est un triangle rectangle en G
   La propriété de Pythagore permet décrire
   $FH^2 = FG^2 + GH^2$ ……………………………………………………………… **0,5pt**
   $FH = \sqrt{150^2 + 200^2}$ …………………………………………………………… **0,5pt**
   $FH = 250$ m

2. Dans le triangle HGF, I ∈ (HG), J ∈ (HG) et (FG) // (IJ). ……………………………… **0,5pt**

D'après la propriété de Thalès, $\frac{HG}{HI} = \frac{HF}{HJ}$ ………………………………………… **0,5pt**

$HJ = \frac{HF \times HI}{HG}$

$HJ = \frac{250 \times 500}{200}$ …………………………………………………………………… **0,5pt**

$HJ = 625\ m$ …………………………………………………………………………… **0,5pt**

3. La longueur du trajet est : $700 + 250 + 625 + 350 = 1925m$ ………………… **0,5pt**

$1925\ m < 2000\ m$ donc OBA peut participer. ……………………………………… **0,5pt**