

Nom : V. Savard

Qui est le coupable?

Patrick anime une nouvelle émission de télé-réalité à Paris qui réunit six candidats. Ils sont logés dans une grande villa pendant une semaine. Le matin de l'enregistrement de l'émission, Patrick est retrouvé assassiné !

Tu dois résoudre le crime le plus vite possible. Qui est le coupable parmi les six candidats ? Tu dois déterminer qui a assassiné l'animateur, le lieu ainsi que la méthode du crime.

Miss Beta dans la bibliothèque par électrocution.

Les trois boîtes restantes vont révéler les informations vitales de la scène de crime.
Si tu ne détermènes pas le coupable assez vite, tu pourrais être le prochain !

| Les candidats | Les lieux | La méthode |
|------------------|-----------------|-----------------------|
| Dr. Alpha | Solarium | Intoxication chimique |
| Miss Beta | Gym | Attaque de cougar |
| Mme Gamma | Cuisine | Électrocution |
| Professeur Delta | Bibliothèque | Objet contondant |
| Mr. Epsilon | Salle de cinéma | Orteils écrasés |
| Coach Omega | Piscine | Morsure venimeuse |

Calculs exigés

| | | | |
|---|--|--|---|
| <p>1. $y = 8x + 29$ $4x - 3y = -27$</p> <p>1- par substitution</p> $4x - 3(8x + 29) = -27$ $4x - 24x - 87 = -27$ $-20x - 87 = -27$ $-20x = 60$ $\frac{-20x}{-20} = \frac{60}{-20}$ $x = -3$ | <p>2- trouver y</p> $y = 8x + 29$ $y = 8(-3) + 29$ $y = -24 + 29 = 5$ <p>3- valider</p> $4x - 3y = -27$ $4(-3) - 3(5) = -27$ $-12 - 15 = -27$ $-27 = -27 \checkmark$ | <p>2- PT Partage $\frac{2}{3}$ B \rightarrow A</p> $x_p = x_{dep} + \frac{2}{3}(x_{fin} - x_{dep})$ $x_p = 10 + \frac{2}{3}(1 - 10)$ $x_p = 10 + \frac{2}{3}(-9)$ $x_p = 10 - 6$ $x_p = 4$ | $y_p = y_{dep} + \frac{2}{3}(y_{fin} - y_{dep})$ $y_p = 8 + \frac{2}{3}(2 - 8)$ $y_p = 8 + \frac{2}{3}(-6)$ $y_p = 8 - 4$ $y_p = 4$ |
|---|--|--|---|

$(-3, 5)$

$P(4, 4)$

par réduction

| | |
|---|---|
| <p>3- $(8x-3y=59) \cdot 3 \rightarrow 24x-9y=177$ $(3x-5y=-5) \cdot 8 \rightarrow 24x-40y=-40$</p> <p>2- trouver x</p> $\begin{array}{r} 24x-9y=177 \\ -24x+40y=40 \\ \hline 31y=217 \\ y=7 \end{array}$ <p>3- valider</p> $\begin{array}{r} 3x-5y=-5 \\ 3(10)-5(7)=-5 \\ 30-35=-5 \\ -5=-5 \end{array}$ <p>(10,7)</p> | <p>4. 1- Pente connue $\rightarrow \frac{3}{2}$ 2- Pente cherchée $\rightarrow a_1 \cdot a_2 = -1$ car $d_1 \perp d_2$ $\frac{3}{2} \cdot a_2 = -1$ $a_2 = -2/5$</p> <p>3- "b" cherché</p> $y = -\frac{2}{5}x + b$ $-2 = -\frac{2}{5}(15) + b$ $-2 = -6 + b \rightarrow b = 4$ <p>$y = -\frac{2}{5}x + 4$</p> |
| <p>5. 1- isoler y</p> $\begin{array}{r} y+10=2x \\ -10 \quad -10 \\ \hline y=2x-10 \end{array}$ <p>2- comparer a et b</p> <p>a: $a_1 = a_2 = 2$ (parallèles)</p> <p>b: $b_1 \neq b_2$ $-10 \neq 5/4$ (distinctes)</p> <p>3- nb sol \rightarrow Aucune</p> <p>8x-4y=-5 $-8x$ $-4y = -8x-5$ -4 $y = 2x + 5/4$</p> | <p>6. 1- Abscisse $\rightarrow (x,0)$ $y = -3x + 21$ $0 = -3x + 21$ $-21 = -3x$ $\frac{-21}{-3} = \frac{-3x}{-3}$ $x = 7$</p> <p>2- Ordonnée $\rightarrow (0,21)$ $-21 = -3x - 21$ $\frac{-21}{-3} = \frac{-3x}{-3}$ $x = 7$</p> <p>3- distance</p> $d(A,0) = \sqrt{(x_0-x_A)^2 + (y_0-y_A)^2}$ $= \sqrt{(10-7)^2 + (21-0)^2}$ $= \sqrt{(-7)^2 + (21)^2}$ $= \sqrt{49 + 441}$ <p>$d(A,0) = \sqrt{490}$ = 22,14 u</p> |
| <p>7. 1- Pente connue $\rightarrow -6$ 2- Pente cherchée $\rightarrow a_1 = a_2 = -6$ car $d_1 \parallel d_2$</p> <p>3- "b" cherché $\rightarrow y = -6x + b$ $3 = -6(8) + b$ $3 = -48 + b$ $+48 \quad +48$ $51 = b$</p> <p>$y = -6x + 51$</p> | <p>8. <u>par réduction</u></p> $\begin{array}{r} (3x-2y=-13) \cdot 5 \rightarrow -15x+10y=65 \\ (-5x+7y=7) \cdot 3 \rightarrow -15x+21y=21 \\ \hline 0 \quad -11y = 44 \\ -11 \quad -11 \\ \hline y = -4 \end{array}$ <p>2- trouver x</p> $\begin{array}{r} 3x-2y=-13 \\ 3x-2(-4)=-13 \\ 3x+8=-13 \\ \frac{3x}{3} + \frac{8}{3} = \frac{-13}{3} \\ \frac{3x}{3} = \frac{-21}{3} \rightarrow x = -7 \end{array}$ <p>3- valider</p> $\begin{array}{r} -5x+7y=7 \\ -5(-7)+7(-4)=7 \\ 35-28=7 \\ 7=7 \end{array}$ <p>(-7, -4)</p> |
| <p>9. $X_m = \frac{X_A + X_B}{2}$ $X_m = \frac{(-8) + 10}{2}$ $X_m = \frac{2}{2}$ $X_m = 1$</p> <p>$Y_m = \frac{Y_A + Y_B}{2}$ $Y_m = \frac{12 + (-18)}{2}$ $Y_m = \frac{-6}{2}$ $Y_m = -3$</p> <p>(1, -3)</p> | <p>10. ① $y = -17x - 9$ $-17 = -17(9) - 9$ $-17 = 153 - 9$ $-17 \neq 144$</p> <p>② $y = 2x + 1$ $-17 = 2(9) + 1$ $-17 = 18 + 1$ $-17 \neq 19$</p> <p>Syst #2</p> <p>$3x-2y=7$ $3(-9)-2(-17)=7$ $-27+34=7$ $7=7$</p> |

Indice # 1

Résous le système d'équations suivant.

$$\begin{aligned}y &= 8x + 29 \\ 4x - 3y &= -27\end{aligned}$$

- (3, 53) La victime n'a pas subi l'intoxication chimique.
- $(3, -\frac{23}{3})$ Un cougar n'a pas attaqué la victime.
- (-3, 53) Mme Gamma lisait dans la bibliothèque.
- $(-3, 5)$ Dr. Alpha cuisinait dans la cuisine.

Indice # 2

Soit $A(1, 2)$ et $B(10, 8)$. Détermine les coordonnées du point P situé aux $\frac{2}{3}$ du segment BA .

- $(-5, -2)$ La victime ne s'est pas faite électrocuter.
- (16, 12) Mme Gamma nageait dans la piscine.
- $(4, 4)$ Coach Omega était assis dans le solarium.
- (7, 6) Les orteils de la victime n'ont pas été écrasés.

Indice # 3

Résous le système d'équations suivant.

$$\begin{aligned}8x - 3y &= 59 \\ 3x - 5y &= -5\end{aligned}$$

- $(10, 7)$ La victime n'a pas été frappée par un objet contondant.
- $(\frac{19}{4}, 7)$ Un serpent venimeux n'a pas mordu la victime Miss.
- (10, -7) Professeur Delta s'entraînait dans le gym.
- (-2, -7) Dr. Alpha écoutait de la musique dans le solarium.

Indice # 4

Détermine l'équation de la droite qui est perpendiculaire à la droite $y = \frac{5}{2}x + 6$ et qui passe par le point $C(15, -2)$.

- $y = \frac{2}{5}x - 8$ Mme Gamma préparait une collation dans la cuisine.
- $y = -\frac{2}{5}x + 4$ La victime n'a pas subi l'intoxication chimique.
- $y = -\frac{2}{5}x - 8$ Miss Beta regardait un film au cinéma.
- $y = \frac{2}{5}x + 4$ Un cougar n'a pas attaqué la victime.

Indice # 5

Détermine le nombre de solutions de ce système d'équations.

$$\begin{aligned}y + 10 &= 2x \\ 8x - 4y &= -5\end{aligned}$$

2 solutions La victime ne s'est pas faite électrocuter.

1 solution Dr. Alpha faisait une sieste au bord de la piscine.

Aucune Mr. Epsilon regardait un film au cinéma.

Infinité de solutions La victime n'a pas été frappée par un objet contondant.

Indice # 6

Soit la droite d'équation $y = -3x + 21$.
Détermine la distance qui sépare l'abscisse et l'ordonnée de cette droite.

490 La victime n'a pas subi l'intoxication chimique.

14 Mme Gamma s'entraînait dans la gym.

$\approx 22,14$ Un couguar n'a pas attaqué la victime.

$\approx 21,21$ Professeur Delta nageait dans la piscine.

Indice # 7

Détermine l'équation de la droite qui est parallèle à la droite $y = -6x + 4$ et qui passe par le point $D(8, 3)$.

$y = \frac{1}{6}x + \frac{5}{3}$ La victime n'a pas été frappée par un objet contondant.

$y = 6x - 45$ Un serpent venimeux n'a pas mordu la victime.

$y = -6x - 45$ Miss Beta lisait à la bibliothèque.

$y = -6x + 51$ Professeur Delta lisait au bord de la piscine.

Indice # 8

Résous le système d'équations suivant.

$$\begin{aligned}3x - 2y &= -13 \\ -5x + 7y &= 7\end{aligned}$$

$(7, -4)$ Dr Alpha faisait du yoga au gym.

$(-7, 4)$ Un couguar n'a pas attaqué la victime.

$(-7, -4)$ Un serpent venimeux n'a pas mordu la victime.

$(7, 4)$ Miss Beta lisait dans la cuisine.

Indice # 9

Soit $A(-8, 12)$ et $B(10, -18)$. Détermine les coordonnées du point milieu de ce segment.

- $(-3, 3)$ Miss Beta faisait du yoga au gym.
- $(-9, 15)$ La victime ne s'est pas faite électrocuter.
- $(-13, 21)$ Mme Gamma lisait un livre dans la bibliothèque.
- $(1, -3)$ Les orteils de la victime n'ont pas été écrasés.

Indice # 10

Parmi les systèmes d'équations suivants, lequel a comme solution le couple $(-9, -17)$?

$$\begin{array}{l} y = -17x - 9 \\ y = -9x - 17 \end{array} \quad \text{Miss Beta utilisait l'ordinateur dans la bibliothèque.}$$

$$\begin{array}{l} y = 2x + 1 \\ 8x - 2y = 7 \end{array} \quad \text{Mme Gamma jouait au basketball dans le gym.}$$

$$\begin{array}{l} 2x - 9y = 17 \\ 4x + 5y = 1 \end{array} \quad \text{La victime n'a pas été frappée par un objet contondant.}$$

$$\begin{array}{l} 13x + 17y - 9 = 0 \\ y = 2x + 1 \end{array} \quad \text{La victime ne s'est pas faite électrocuter.}$$