

عدد المسائل: خمس	مسابقة في مادة الرياضيات	الاسم:
	المدة: ساعتان	الرقم:

إرشادات عامة: - يسمح باستعمال آلة حاسبة غير قابلة للبرمجة أو اختزان المعلومات أو رسم البيانات.
- يستطيع المرشح الإجابة بالترتيب الذي يناسبه دون الالتزام بترتيب المسائل الواردة في المسابقة.

مسابقة في مادة الرياضيات

المدة: ساعتان

(فرنسي)

الاسم:

الرقم:

I – (5 points)

On demande de faire apparaître les étapes de calcul.

1) On donne $A = \sqrt{18} - \sqrt{8} + \sqrt{50}$.

Montrer que $A = 6\sqrt{2}$.

2) On donne $B = \frac{1}{\sqrt{2} + 1}$.

Montrer que $B = \sqrt{2} - 1$.

3) On donne $C = (\sqrt{2} + 1)^2 + 1$.

Montrer que $C = 2\sqrt{2} + 4$.

4) Montrer que $B \times A \times C = 24$.

II – (6 points)

1) On donne $P(x) = (2x + 1)^2 - (2x^2 + 9x + 4)$

a. Vérifier que $(2x + 1)(x + 4) = 2x^2 + 9x + 4$.

b. Montrer que $P(x) = (2x + 1)(x - 3)$.

c. Résoudre l'équation $(2x + 1)(x - 3) = 0$.

2) Soit $H(x) = \frac{(2x + 1)(x - 3)}{4x^2 - 1}$.

a. Vérifier que $4x^2 - 1 = (2x - 1)(2x + 1)$

b. **Pour quelles valeurs de x , $H(x)$ est-elle définie?**

c. Montrer que $H(x) = \frac{x - 3}{2x - 1}$

3) Résoudre $H(x) = \frac{2}{5}$

III – (5 points)

1) Résoudre le système suivant :
$$\begin{cases} x + y = 16 \\ 2x + 3y = 38 \end{cases}$$

2) Le tableau suivant représente la distribution des jeux électroniques dans un magasin selon leurs prix :

Prix d'un jeu électronique (en LL)	3 000	4 000	5 000	6 000
Nombre de jeux électroniques	9	m	15	n
Total	$3\,000 \times 9$	$4\,000 \times m$		

a. Compléter le tableau.

b. Le **prix total** de tous les jeux électroniques dans ce magasin est

178 000 LL.

- Montrer que cette information se traduit par l'équation suivante:

$$2m + 3n = 38.$$

c. Sachant que le **nombre total** des jeux électroniques dans ce magasin est **40**

- Montrer que cette information se traduit par l'équation suivante:

$$m + n = 16.$$

d. En utilisant les deux équations trouvées dans b et c:

- Calculer **m** et **n**.

IV- (2 points)

On donne le tableau de proportionnalité suivant :

a	4	c
4	b	10

a) Calculer $\mathbf{a \times b}$

b) Si $\mathbf{b = 8}$, calculer \mathbf{a} et \mathbf{c}

V- (2 points)

Si $\mathbf{X = 2}$ et $\mathbf{Y = 4}$

a) Calculer $\mathbf{X^2 + Y^2}$

b) En déduire $\mathbf{(X + Y)^2}$