

*Cette épreuve comporte 2 pages numérotées 1/2 et 2/2.  
Chaque exercice est indépendant.  
L'usage de la calculatrice scientifique est autorisé.*

### **EXERCICE 1 (2 points)**

Pour chaque ligne du tableau ci-dessous, une seule affirmation est vraie. Écris sur ta copie le numéro de chaque ligne et la lettre de la colonne permettant d'avoir l'affirmation vraie.

N°	QUESTIONS	A	B	C
1	Le nombre $A_5^3$	12	50	60
2	Le nombre $AC_5^0$	0	1	5
3	Le nombre $A_3^3$	3!	8	9
4	Le nombre de combinaison de 3 éléments pris parmi 10 éléments est égal à:	30	105	120
5	Le nombre de 5-liste que l'on peut former à partir de 2 éléments est égal à:	$2^5$	$5^2$	$2 \times 5$

### **EXERCICE 2 (3 points)**

Réponds par **Vrai** ou **Faux** à chacune des affirmations suivantes en écrivant le numéro de l'affirmation suivi de la lettre V si l'affirmation est Vraie ou de la lettre F si l'affirmation est Fausse. Exemple : 7-V.

N°	Propositions
1	Lorsque le discriminant d'un polynôme de second degré est négatif, alors ce polynôme admet 2 racines.
2	La forme factorisée du polynôme $P(x) = x^2 + 2x - 3$ est : $P(x) = (x + 1)(x - 3)$ .
3	La solution de l'équation $\frac{3x-6}{x+4}$ est : $S_{\mathbb{R}} = \{-4\}$ .
4	P est un polynôme et $\alpha$ un nombre réel. $P(\alpha) = 0$ signifie que $\alpha$ est une racine de P.
5	La solution de l'équation (E): $4x^2 - 4x + 1 = 0$ est : $S_{\mathbb{R}} = \left\{\frac{1}{2}\right\}$ .
6	Lorsque le discriminant d'un polynôme de second degré est nul, alors ce polynôme admet une solution double $\alpha$ tel que : $\alpha = \frac{-b}{2a}$ .

### **EXERCICE 3 (5 points)**

une urne contient 3 boules jaunes, 5 boules rouges et deux boules vertes.

1. On tire simultanément trois boules de l'urne.
  - a) Justifie que le nombre de tirages possibles est égal à 120.
  - b) Quel est le nombre de tirages unicolores ?
2. On tire successivement sans remise trois boules.  
Quel est le nombre de tirages comportant des boules rouges uniquement ?

#### **EXERCICE 4 (5 points)**

On considère le polynôme  $P$  tel que  $P(x) = x^3 - 4x^2 - 7x + 10$  où  $x$  désigne un nombre réel.

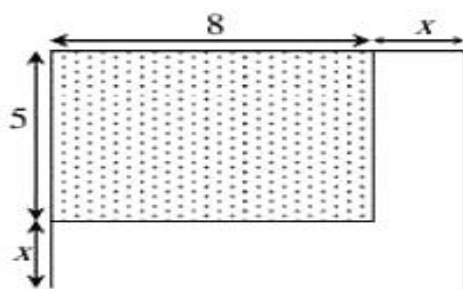
1. a. Résous dans  $\mathbb{R}$  l'équation (E) :  $x^2 + x - 2 = 0$ .  
b. Dédus-en la résolution dans  $\mathbb{R}$  de l'inéquation (I) :  $x^2 + x - 2 > 0$ .
2. a. Calcule  $P(5)$  et tire une conclusion.

#### **EXERCICE 5 (5 points)**

Une coopérative scolaire utilise un terrain rectangulaire dont la largeur et la longueur mesurent respectivement 5m et 8m pour produire des tomates. Pour augmenter la production, le responsable de la coopérative informe que les côtés du terrain doivent être augmentés chacun d'une longueur identique comme l'indique la figure ci-contre pour avoir un terrain rectangulaire dont l'aire sera de 88 m<sup>2</sup>.

Curieux, des élèves de la classe de Première D présents, désirent connaître le nombre de mètres à ajouter pour avoir l'aire voulue. Ils te sollicitent pour en savoir plus.

En vous basant sur vos connaissances mathématiques, aides-les à déterminer la valeur de  $x$ .



**BONNE CHANCE !!!**

*« C'est ton attitude, bien plus que ton aptitude, qui déterminera ton altitude. »*