

		
EXAMEN BLANC INTER-CLUB SESSION FEVRIER 2025	EPREUVE : MATHEMATIQUES	Durée : 2H / Coef : 2 CLASSE : 1ere A

Exercice 1

L'association des parents d'élèves de ton lycée décide de primer les élèves et les enseignants de votre classe. Les élèves qui ont au moins une moyenne en mathématiques ou en français vont recevoir 6000francs chacun. Votre professeur titulaire envoie alors les informations suivantes : 21élèves ont la moyenne en mathématique ; 24élèves en français et 15élèves dans les deux matières. Le proviseur a reçu une somme de 480000francs à partager équitablement aux meilleur enseignants. Le censeur lui a dit que le nombre d'enseignants méritants cette prime est une solution de l'équation $n^2 - 37n - 120 = 0$.

Consigne 1 : Quelle serait la somme d'argent qui sera dépensé pour primer les élèves de votre classe ?

Consigne 2 : Quelle est la somme d'argent que va recevoir chaque enseignant méritant cette prime.

Exercice 2

I. Réponds par vrai ou par faux :

- La fonction polynôme f définie par $f(x) = -2x^2 + 1$ est impaire.
- Le cardinal d'un ensemble fini est égal au nombre d'éléments que contient cet ensemble.
- La courbe (C) de la fonction (f) admet le point $A(a; b)$ comme centre de symétrie signifie que la fonction g définie par $g(x) = f(x - a) + b$ est impaire.
- Soit un ensemble à n éléments et p un entier naturel tel que $n \geq p$; on a : $A_n^p = \frac{n!}{(n-p)!}$.

II. Choisis la bonne réponse :

- L'ensemble de définition de la fonction homographique h définie par $h(x) = \frac{2x+1}{-x-3}$ est :
 a) $D_h =]-\infty; 3[\cup]3; +\infty[$; b) $D_h =]-\infty; 3[\cup [3; +\infty[$; c) $D_h =]-\infty; -3[\cup [-3; +\infty[$; d) $D_h =]-\infty; -3[\cup]-3; +\infty[$
 - Le nombre de 5-uplets de l'ensemble $\{0; a; 1; -3; b; 2; c\}$ est :
 a) 5×7 ; b) A_7^5 ; c) 7^5 ; d) 5^7
 - L'équation $-x^2 + 3x - 5 = 0$
 a) N'a pas de solution ; b) admet une solution double ; c) admet deux solutions
 - La courbe représentative d'une fonction paire est symétrique par rapport :
 a) A l'axe des abscisses ; b) à l'origine du repère ; c) à l'axe des ordonnées ; d) aux axes du repère
- III. Relie par une flèche chaque équation ou inéquation à son ensemble de solution :

Equation ou inéquations

Ensemble de solution

$$x^2 - 2x - 3 = 0$$

$$x^2 - 2x - 3 \leq 0$$

$$\frac{3x-9}{x-3} = 0$$

$$x^2 - 2x - 3 \geq 0$$

$$\bullet \emptyset$$

$$\bullet]-\infty; -1[\cup]3; +\infty[$$

$$\bullet \{-1; 3\}$$

$$\bullet \{-1; 3\}$$

$$\bullet \{3\}$$

Exercice 3

I. Une urne contient 14 boules indiscernables au toucher dont 6 noires ; 3 blanches et 5 rouge. On tire simultanément et au hasard 3 boules de l'urne.

- Déterminer le nombre de tirages possibles.
- Déterminer le nombre de tirages comportant exactement deux boules rouges.
- Déterminer le nombre de tirages comportant une boule de chaque couleur.

II. Soit g la fonction définie par $g(x) = \frac{2x+3}{x+3}$ et (C_g) sa courbe représentative dans un repère orthonormé (O, I, J) .

- Déterminer l'ensemble de définition D_g de g .
- Justifier que pour tout réel x élément de D_g ; $g(x) = 2 - \frac{3}{x+3}$
- Démontrer que le point $A(-3; 2)$ est le centre de symétrie de (C_g) .