

ou Sking

COLLEGE DE LA RETRAITE

Année scolaire 2017 - 2018

Département de mathématiques

Probatoire blanc N° 01 Série A4

Durée : 1h30. Coef : 3

EPREUVE DE MATHÉMATIQUES

Partie A : 7 points

- 1- Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $3x^2 + 5x - 2 = 0$ 1pt
- 2- Déterminer tous les entiers naturels n vérifiant : $n^2 - 8n + 7 < 0$. 1,5pt
- 3- Résoudre dans \mathbb{R}^2 le système : $\begin{cases} 3x^2 + 4\sqrt{y} = 1 \\ 2x^2 - 5\sqrt{y} = -3 \end{cases}$ 2,5pts
- 4- Les petites économies de Bertino sont constituées de pièces de 10 F et de 25 F uniquement ; soit un total de 35 pièces pour un montant de 450.
Déterminer le nombre de pièces de 10 F et le nombre de pièces de 25 F. 2pts

Partie B : 6 points

- 1- Dans une classe de 1^{ère} A4 d'effectif 60, le professeur de sport impose à chaque élève au moins une des deux disciplines suivantes : course et hand Ball. On constate que 45 élèves pratiquent la course et 27 élèves pratiquent de hand Ball. Déterminer le nombre d'élèves qui font :
 - a) Les deux disciplines à la fois. 1,5pt
 - b) Uniquement une des deux disciplines. 1,5pt
- 2- a) Résoudre dans \mathbb{N} l'équation $C_n^2 = 435$ 2pts
b) Sachant qu'au début d'un conseil de cabinet, à l'immeuble étoile, il ya eu 435 poignées de mains entre les membres du gouvernement. Déterminer le nombre de membres du gouvernement ayant pris part à ce conseil. 1pt

Partie C : 7 points

- I- Soit f est la fonction numérique définie par $f(x) = \frac{5x^2+1}{-x}$.
- 1- Déterminer le domaine de définition D_f de f . 1pt
 - 2- Etudier la parité de f . 1pt
 - 3- Calculer l'image par f de : -2 ; 3 et $\frac{1}{2}$ 1,5pt
 - 4- Déterminer les antécédents de $\frac{-21}{2}$ 1,5pt
- II- On donne $h(x) = \frac{2x-5}{x-1}$:
- Montrer que le point $I(1; 2)$ est centre de symétrie pour la courbe de h 2pts