

*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<sup>ère</sup> 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