

<b>LYCEE DE MOFOLE</b>	<b>CLASSE DE PA<sub>4</sub></b>	<b>ANNEE 3023/2023</b>
<b>EVALUATION N°4</b>	<b>Coefficient 2</b>	<b>Durée : 2h</b>

## PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES

### EXERCICE 1

- Résoudre dans  $\mathbb{R}^2$  le système (S):  $\begin{cases} x + y = 1 \\ 2x - 5y = -5 \end{cases}$
- En déduire la résolution dans  $\mathbb{R}^2$  du système  $\begin{cases} x^2 + y^2 = 1 \\ 2x^2 - 5y^2 = -5 \end{cases}$
- Soit  $P(x) = 2x^2 - 2x - 24$ 
  - Mettre  $P(x)$  sous la forme canonique
  - Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation  $P(x) = 0$
  - Déduire la résolution dans  $\mathbb{R}$  de  $P(x) < 0$  ;  $P(x) \geq 0$

### EXERCICE 2

Un groupe de danse de tam-tam est constitué de 5 filles et de 6 garçons. Pour composer ce groupe on a présélectionné 10 filles dont Anne et 10 garçons dont Jean et Pierre.

- Combien de groupes de danse peut-on former avec tous ces présélectionnés ?
- Combien de groupes de danse peut-on former sachant que Anne et Jean connus comme meilleurs danseurs sont sélectionnés d'office ?
- Combien de groupes de danse peut-on former sachant qu'une seule des personnes citées (Anne, Jean et Pierre) est sélectionnée ?

### EXERCICE 3

On considère la fonction  $g : [-4 ; 2] \rightarrow \mathbb{R}; x \mapsto g(x) = \frac{x+2}{x+1}$

- Déterminer l'ensemble de définition de la fonction  $g$  sur  $[-4; 2]$
- Déterminer les limites de  $f$  aux bornes de son ensemble de définition
- Recopier et compléter le tableau ci-dessous.

$x$	-4	-3	-2	-1,5	-0,5	0	1	2
$g(x)$								

- Construire la courbe représentative de la fonction  $g$  dans un repère orthonormé  $(O, I, J)$

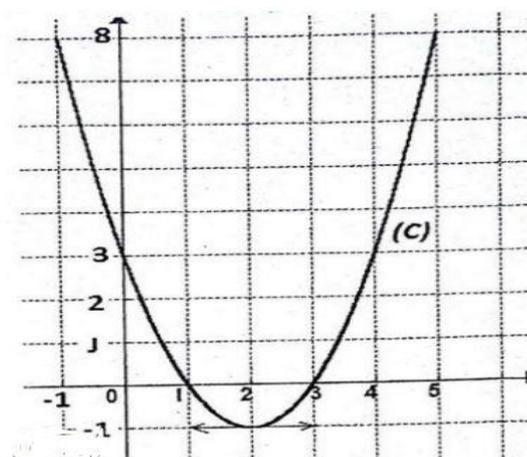
### EXERCICE 4

La courbe (C) ci-contre est la représentation graphique dans un repère orthonormé  $(O, I, J)$  d'une fonction définie dans l'intervalle  $[-1 ; 5]$  par

$$f(x) = x^2 + bx + c \text{ où } b \text{ et } c \text{ sont des constantes réelles.}$$

Répondre aux questions 1) et 2) par lecture graphique.

- Déterminer l'image de l'intervalle  $[1 ; 4]$  par  $f$ .
  - Donner les antécédents de 8 par  $f$ .



- 2) a) Donner l'image de 0 par la fonction  $f$  et en déduire que  $c = 3$ .  
b) Donner l'image de 1 par la fonction  $f$  et en déduire que  $b = -4$ .

### **PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCE**

M. BOUBA a acheté un terrain entre les mains de son ami M. MOUSSA qui voulait le vendre à 600.000F CFA mais n'a pas pu avoir un preneur à cause de son prix tellement cher mais a été finalement vendu après avoir subi deux baisses successives de  $t\%$  à 486.000 F CFA. Après avoir construit sa maison, M. BOUBA possède dans sa cour des chèvres et des canards. Cette cour compte au total 70 têtes et 180 pattes d'animaux. Son fils ALI a une entreprise qui commercialise des produits. Le coût de production des articles (en tonnes) est donné par la relation  $c(x) = -2x^2 + 4x - 7$  (en millions de francs CFA). Le coût de vente est donné par  $v(x) = 6x - 31$ . Un bénéfice est réalisé lorsque le coût de vente est supérieur au coût de production.

**Tâche 1 :** Déterminer le prix du terrain après la première baisse.

**Tâche 2 :** Déterminer le nombre de chèvres et des canards.

**Tâche 3 :** A partir de combien de tonnes d'articles l'entreprise pourra-elle réaliser un bénéfice ?