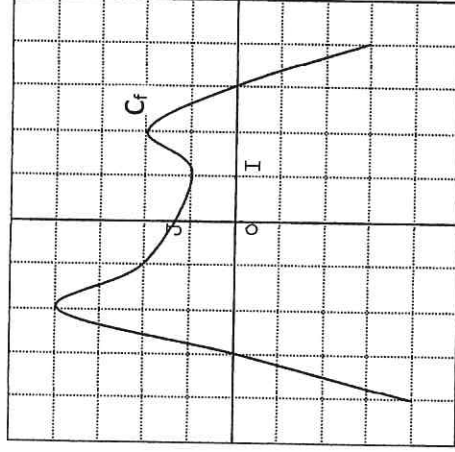


### Travail donné aux futurs élèves de 1<sup>ère</sup> Générale Spécialité Mathématiques

Pour bien commencer l'année de 1<sup>ère</sup>, nous vous invitons à réviser à la fin des vacances pour « dérouiller » les mécanismes de calculs. Pour vous y aider, nous vous proposons cette fiche d'exercices.

#### Exercice 1 : Réviser la lecture graphique

On considère la représentation graphique d'une fonction  $f$  définie sur  $[-4; 4]$ .



- 1) Donner l'image de 2.
- 2) Donner les antécédents éventuels de  $-4$ .
- 3) Résoudre l'équation  $f(x) = 0$ .
- 4) Résoudre l'inéquation  $f(x) < 3$
- 5) Dresser le tableau de variation de  $f$ .
- 6) Dresser le tableau de signes de  $f$ .
- 7) Donner le minimum, puis le maximum de  $f$  sur  $[-4; 4]$ .

#### Exercice 2 : Réviser les probabilités

Dans un lycée comptant 625 élèves, 340 sont demi-pensionnaires. Parmi les 302 filles de ce lycée, 158 sont demi-pensionnaires.

- 1) Faire un tableau pour résumer les données.
- 2) On tire au hasard un dossier scolaire d'un des élèves de ce lycée.
  - a) Calculer la probabilité  $p_1$  que ce dossier soit celui d'un garçon ?
  - b) Calculer la probabilité  $p_2$  que ce dossier soit celui d'une fille externe ?
  - c) Calculer la probabilité  $p_3$  que ce dossier soit celui d'un élève DP ?
- 3) On choisit au hasard le dossier d'un garçon. Quelle est la probabilité  $p_4$  qu'il soit externe ?

#### Exercice 3 : Réviser les pourcentages d'évolution

Les prix seront donnés au centime d'euro. Les pourcentages seront arrondis au dixième. Les questions sont indépendantes.

- 1) Le prix d'un article est passé de 35 € à 42,5 €. Quel est le pourcentage d'évolution ?
- 2) Après une baisse de 10 % un article coûte 40 €. Quel était son prix initial ?
- 3) Le prix d'un article augmente de 30%. De combien devra-t-il baisser pour retrouver son prix initial ?
- 4) Un prix subit deux évolutions successives : une augmentation de 10 % puis une baisse de 5 %. Au final, quel est le pourcentage d'évolution ?

- 5) Deux hausses successives de  $t\%$  et de  $3\%$  équivalent à une hausse de  $15\%$ . Déterminer  $t$ .

#### Exercice 4 : Réviser quelques calculs

- 1) Développer :  $A = (x + 4)^2$     $B = -5(x + 4)^2$     $C = (3x - 2)^2$   
 $D = (2x - 4)(3 - 7x)$ .
- 2) Factoriser :  $E = 3x - 2x^2$     $F = 4x^2 - 25$ .
- 3) Résoudre algébriquement les équations et inéquations :
  - a)  $5x - 7 = 3x + 14$
  - b)  $(5x - 7)(3x + 14) = 0$
  - c)  $(2x - 2)(5 - 4x) > 0$
  - d)  $\frac{2x-3}{5x+4} \geq 0$
- 4) Déterminer les valeurs interdites des expressions suivantes, puis réduire au même dénominateur :  $G = \frac{2}{x} - \frac{7}{5}$     $H = \frac{2}{x-1} - \frac{x+1}{x+2}$ .
- 5) *Approfondissement* : Résoudre l'inéquation  $\frac{5x+2}{x-3} \geq 4$ .

#### Exercice 5 : Réviser la géométrie analytique

On considère les points  $A(1; 5)$ ,  $B(-7; 6)$ ,  $C(5; 13)$ ,  $E(0; \frac{41}{8})$ .

- 1) Calculer les coordonnées des vecteurs  $\overline{AB}$  et  $\overline{AE}$ .
- 2) Montrer que les points  $A$ ,  $B$  et  $E$  sont alignés.
- 3) Déterminer les coordonnées du point  $M$  tel que  $ABMC$  soit un parallélogramme.
- 4) Quelles sont les coordonnées du milieu  $I$  du segment  $[AB]$  ?
- 5) Calculer la longueur du segment  $[AB]$ .
- 6) a) Déterminer une équation cartésienne de la droite  $(AB)$ .  
 b) Le point  $K(40; 1)$  appartient-il à la droite  $(AB)$  ?

#### Exercice 6 : Réviser les systèmes

Un jour, j'ai acheté 1 bouteille d'eau et 2 bouteilles de jus de d'orange, j'ai payé 5,80 €.  
 Le lendemain, j'ai acheté dans le même magasin 6 bouteilles d'eau et 5 bouteilles de jus d'orange et j'ai payé 18,70 €.

Calculer les prix d'une bouteille d'eau et d'une bouteille de jus d'orange.