

*Calculatrice interdite***Exercice 1 – Automatismes (20 min)****8 points***Les questions de cet exercice sont indépendantes.*

- 1) Écrire la fraction $\frac{154}{165}$ sous forme irréductible.
- 2) Développer, ordonner et réduire : $a(3a + 4) + (a + 1)(a - 2)$.
- 3) Écrire le nombre suivant sous forme d'une fraction irréductible, en détaillant les étapes :

$$3 - \frac{2}{1 + \frac{5}{3}}.$$

- 4) Résoudre l'équation $2x - 5 = 3 - 2(3 - 2x)$.
- 5) Résoudre l'équation $x^2 - 64 = 0$.
- 6) Développer $(2 - 6x)^2$.
- 7) Résoudre l'équation $3x(6 - 18x) = 0$.
- 8) Résoudre l'équation $3x^2 + 5x = 0$.
- 9) Résoudre l'équation $9x^2 + 12x + 4 = 0$.

Exercice 2 – Pourcentages (15 min)**5 points***Les questions de cet exercice sont indépendantes.*

- 1) Donner le coefficient multiplicateur associé à une hausse de 25 %, puis celui associé à une baisse de 17 %.
- 2) Le nombre d'adhérents d'un club sportif est passé de 125 à 150. Calculer le pourcentage d'évolution du nombre d'adhérents.
- 3) Déterminer l'évolution globale, en pourcentage, correspondant à une baisse de 10 % suivie d'une hausse de 30 %.
- 4) Déterminer l'évolution réciproque d'une baisse de 20 %.

Exercice 3 – Tableau croisé d'effectifs (10 min)

5 points

Une banque compte 2 500 clients. On sait que :

- ◇ 42 % des clients possèdent un plan d'épargne logement (PEL);
- ◇ un quart des clients possède un compte épargne logement (CEL);
- ◇ 325 clients possèdent un PEL et un CEL.

1) Recopier et compléter le tableau suivant.

	PEL	Pas de PEL	Total
CEL			
Pas de CEL			
Total			

- 2) Déterminer le pourcentage des clients ne possédant pas de CEL.
- 3) Déterminer la fréquence marginale des clients ne possédant pas de PEL.
- 4) Déterminer la fréquence conditionnelle des clients possédant un PEL parmi les clients possédant un CEL.

Exercice 4 – Modélisation (10 min)

2 points

Lors d'un concours de karaoké, le public, composé de 450 personnes dont 150 garçons, a voté pour l'un des trois finalistes : Hervé, Élodie et Marc. Les voix se sont réparties de la façon suivante :

- 45 garçons ont voté pour Hervé;
- 165 personnes ont voté pour Marc, dont 33 garçons;
- Élodie a été soutenue par 105 filles.

Déterminer le pourcentage de filles parmi les personnes ayant voté pour Hervé.