

EVALUATION DS 1 (25) de MATHÉMATIQUES
(PREMIERE SPECIFIQUE)
2025

La calculatrice est AUTORISÉE pour tous les exercices

Nom et prénom: _____

Exercice1(4pts)

Pour chacune des équations suivantes, donner la solution en justifiant les étapes de calculs.

(a) Résoudre sur l'ensemble des réels l'équation $-5x + 15 = 0$ (1 pts)

(b) Résoudre sur l'ensemble des réels l'équation $7x + 2 = 4x + 8$ (1 pts)

(c) Résoudre sur l'ensemble des réels l'équation $\frac{1}{4}x + 2 = -x - 23$ (1 pts)

(d) Montrer que l'équation (1 pts)

$$\frac{3}{4}x - 2 = -3x + 5$$

admet pour ensemble de solutions $S = \left\{ \frac{28}{15} \right\}$

Nom et prénom: _____

Exercice2(4pts)

Dans une ville, on a fait une enquête auprès de 11 foyers choisis au hasard pour connaître sa composition en nombre de personnes et le nombre de voitures dont dispose le foyer. On obtient le tableau suivant:

Foyer N°	Nombre de voitures	Nombre de personnes
1	2	3
2	1	3
3	2	2
4	1	2
5	1	3
6	2	3
7	1	3
8	2	2
9	2	3
10	2	2
11	1	2

(a) Recopier sur votre copie puis compléter le tableau croisé ci-dessous: (2 pts)

	2 personnes	3 personnes	TOTAL
1 voiture			5
2 voitures			6
TOTAL	5	6	11

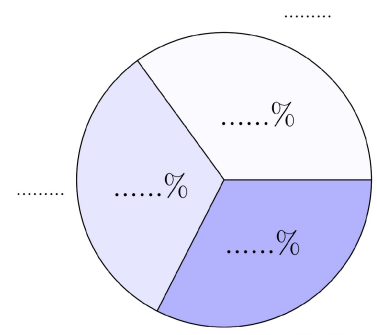
(b) Quel est le pourcentage de foyers de 3 personnes. (On arrondira à l'entier si besoin) (2 pts)

Exercice3(5pts)

Dans un groupe de 40 personnes, un sondage pour connaître leur catégorie socio-professionnelle (CSP) nous donne le tableau incomplet suivant et son diagramme circulaire associé.

Compléter les valeurs manquantes dans le tableau ainsi que le diagramme circulaire (Aucune justification demandée).

CSP	Ouvriers	Cadres	Agriculteurs	total
Effectifs	14	13		
Pourcentage	35	33		
Angle		117	117	



Exercice4(7pts)

L'offre et la demande

Le principe de l'offre et la demande est le suivant: Si pour un produit quelconque une entreprise espère en vendre x d'unités alors,

- plus la quantité x dans la prévision de vente est grande, plus l'entreprise cherchera à fixer un prix de **vente** élevé pour maximiser ses profits (c'est l'offre).
- Mais en même temps, du côté des acheteurs plus la quantité de produit x achetés sera élevée, plus ils chercheront à négocier un prix unitaire **d'achat** le plus bas possible (c'est la demande).

Le but pour l'entreprise est alors de trouver le bon prix de vente qu'on appelle le prix d'équilibre.

On considère une entreprise qui fabrique un modèle de borne de recharge pour des véhicules électriques.

- Le prix de vente $f(x)$ d'un véhicule dépend du nombre de bornes x susceptibles d'être vendus par mois. On appelle cette fonction la fonction d'offre.
- Le prix d'achat $g(x)$ d'une borne dépend du nombre de bornes susceptibles d'être achetées par mois. On appelle cette fonction la fonction de demande.



L'entreprise détermine que les fonctions f et g sont définies par:

$$f(x) = 0.01x + 100 \text{ et } g(x) = -0.03x + 1300$$

où f et g sont exprimés en euros.

(a) A quelle famille de fonctions appartiennent f et g ? (1 pts)
Que peut-on alors conclure de représentation graphique?

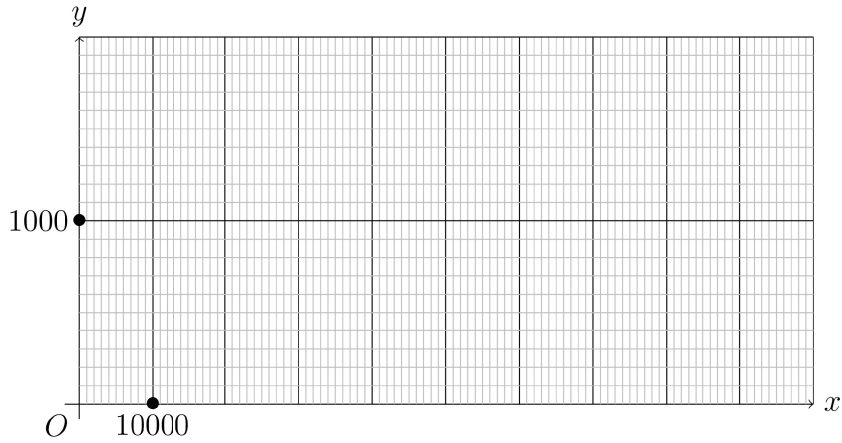
(b) Quel est la variation des fonctions f et g . Justifier votre réponse. (1 pts)

(c) Compléter le tableau de valeurs suivant: (1 pts)

x	0	40000
$f(x)$		
$g(x)$		

(d) En utilisant les tableaux de valeurs précédent, tracer dans le repère ci-dessous les représentations graphique des fonctions f (en bleu) et g (en rouge) avec en abscisse le nombre de bornes et en ordonnée le prix de vente d'une borne. (1 pts)

Nom et prénom: _____



- (e) Le prix d'équilibre sera le prix pour lequel l'offre et la demande seront égales. (1 pts)
Lire sur le graphique la valeur de ce prix d'équilibre. On marquera sur le graphique précédent la position du point que l'on notera M qui permet de répondre à la question.
- (f) Résoudre par le calcul l'équation $f(x) = g(x)$ puis comparer le résultat avec (2 pts)
la valeur lue précédemment.

Question:	1	2	3	4	Total
Points:	4	4	5	7	20
Score:					

Fin du devoir.