

EXERCICES DE BREVET – FONCTIONS AFFINES & LINÉAIRES

Exercice 1

Exercice 3 : (20 points)

Un cinéma propose trois tarifs :

Tarif « Classique » : La personne paye chaque entrée 11 €.

Tarif « Essentiel » : La personne paye un abonnement annuel de 50 € puis chaque entrée coûte 5 €.

Tarif « Liberté » : La personne paye un abonnement annuel de 240 € avec un nombre d'entrées illimité.

- 1) Avec le tarif « Classique », une personne souhaite acheter trois entrées au cinéma.

Combien va-t-elle payer ?

- 2) Avec le tarif « Essentiel », une personne souhaite aller huit fois au cinéma.

Montrer qu'elle va payer 90 €.

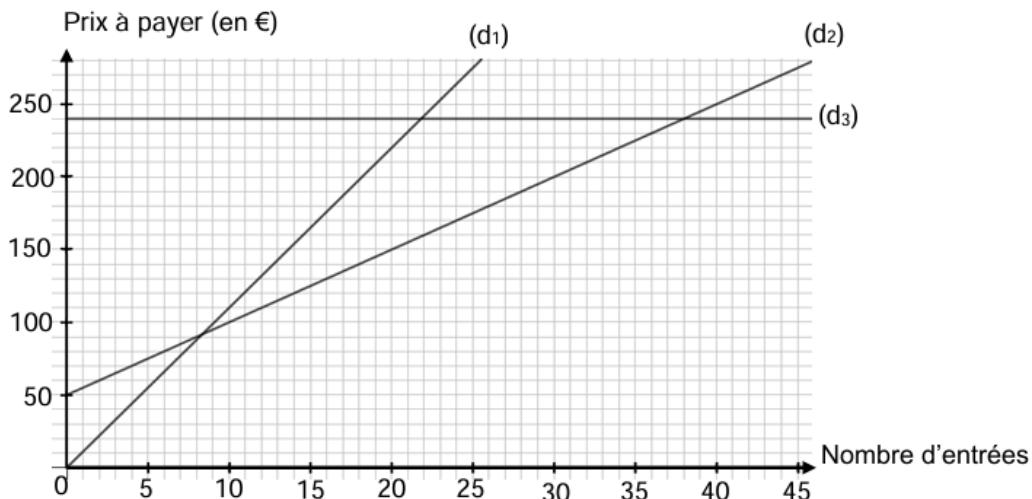
- 3) Dans la suite, x désigne le nombre d'entrées au cinéma.

On considère les trois fonctions f , g et h suivantes :

$$f : x \mapsto 50 + 5x \quad g : x \mapsto 240 \quad h : x \mapsto 11x$$

Associer, sans justifier, chacune de ces fonctions au tarif correspondant.

Le graphique ci-dessous représente le prix à payer en fonction du nombre d'entrées pour chacun de ces trois tarifs.



La droite (d₁) représente la fonction correspondant au tarif « Classique ».

La droite (d₂) représente la fonction correspondant au tarif « Essentiel ».

La droite (d₃) représente la fonction correspondant au tarif « Liberté ».

- 4) Quel tarif propose un prix proportionnel au nombre d'entrées ?
- 5) Pour les questions suivantes, aucune justification n'est attendue.
 - a. Avec 150 €, combien peut-on acheter d'entrées au maximum avec le tarif « Essentiel » ?
 - b. À partir de combien d'entrées, le tarif « Liberté » devient-il le tarif le plus intéressant ?
 - c. Si on décide de ne pas dépasser un budget de 200 €, quel est le tarif qui permet d'acheter le plus grand nombre d'entrées ?

Exercice 2

Exercice 6 : Peinture

19 points

On veut peindre des murs d'aire inférieure à 100 m^2 .

Voici les tarifs proposés par trois peintres en fonction de l'aire des murs à peindre en m^2 :

Peintre A : 1 500 F par m^2

Peintre B : 1 000 F par m^2 et 10 000 F d'installation de chantier

Peintre C : 70 000 F quelle que soit l'aire inférieure à 100 m^2

- Montrer que pour 40 m^2 , le tarif du peintre A est de 60 000 F, le tarif du peintre B est de 50 000 F et le tarif du peintre C est de 70 000 F.

Dans la suite de l'exercice, x désigne l'aire des murs à peindre en m^2 .

- Écrire, en fonction de x , le prix proposé par le peintre B.

Les fonctions donnant les prix proposés par le peintre B et le peintre C sont représentées sur l'**annexe 1**.

- Soient $A(x)$ et $C(x)$ les expressions des fonctions donnant le prix proposé par les peintres A et C en fonction de x .

On a $A(x) = 1500x$ et $C(x) = 70000$.

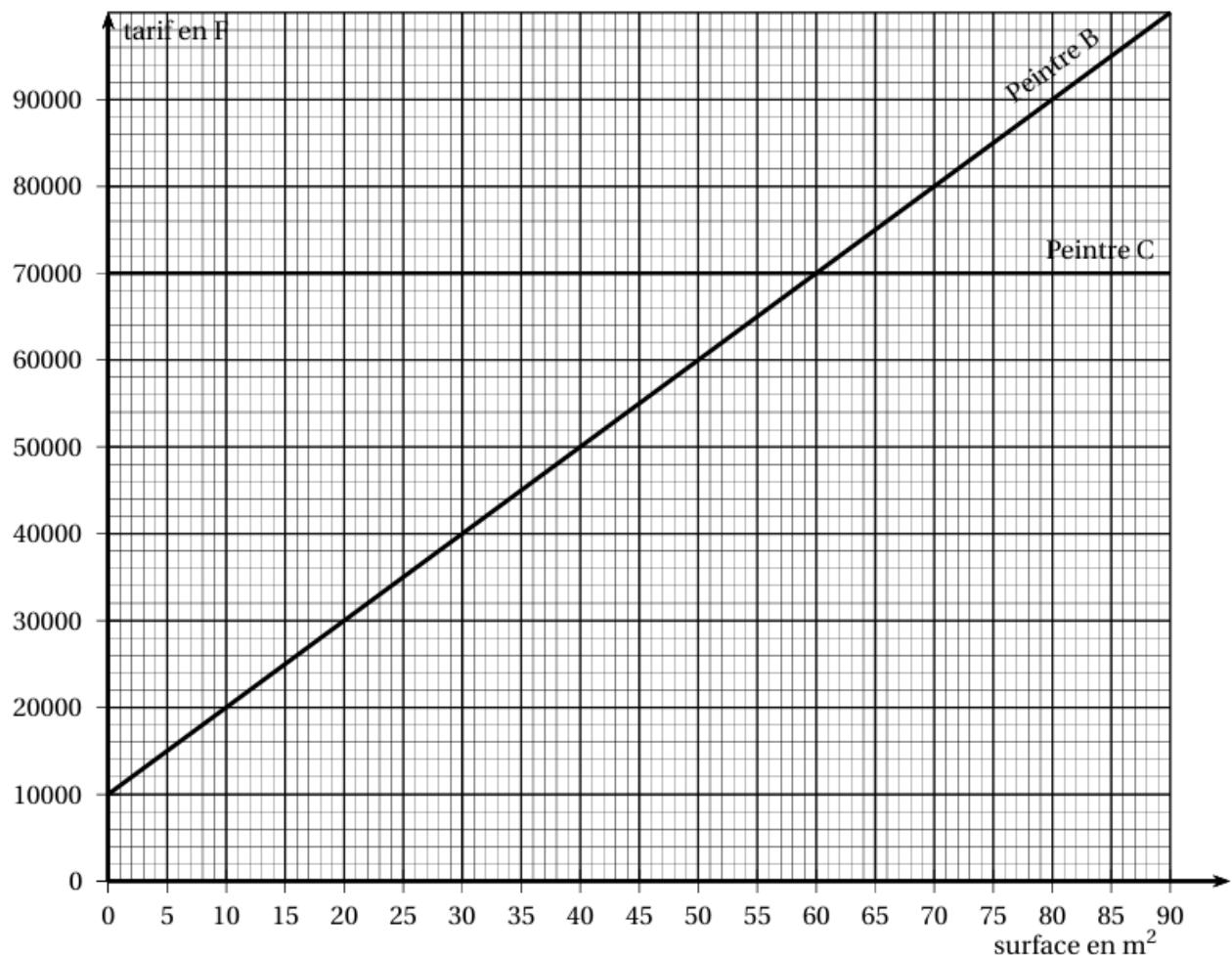
- Quelle est la nature de la fonction A ?
- Calculer l'image de 60 par la fonction A .
- Calculer l'antécédent de 30 000 par la fonction A .
- Tracer la représentation graphique de la fonction A sur l'**annexe 1**.

- Résoudre l'équation $1500x = 1000x + 10000$.
- Interpréter le résultat de la question 4. a.

- Lire graphiquement, sur l'**annexe 1**, les surfaces entre lesquelles le peintre B est le moins cher des trois peintres.

ANNEXES À RENDRE AVEC LA COPIE

Annexe 1 : Exercice 6

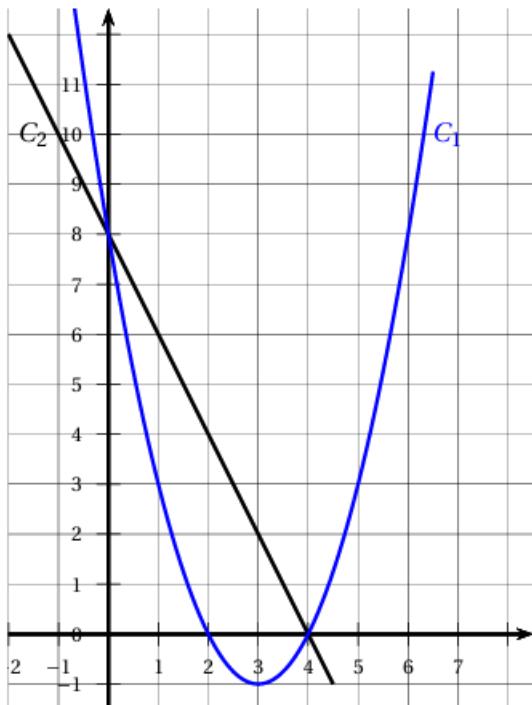


Exercice 3

Exercice 7

16 points

Les représentations graphiques C_1 et C_2 de deux fonctions sont données dans le repère ci-dessous. Une de ces deux fonctions est la fonction f définie par $f(x) = -2x + 8$.



1. Laquelle de ces deux représentations est celle de la fonction f ?
2. Que vaut $f(3)$?
3. Calculer le nombre qui a pour image 6 par la fonction f .
4. La feuille de calcul ci-dessous permet de calculer des images par la fonction f .

	A	B	C	D	E	F	G
1	x	-2	-1	0	1	2	3
2	$f(x)$						

Quelle formule peut-on saisir dans la cellule B2 avant de l'étirer vers la droite jusqu'à la cellule G2?