Une personne s'intéresse à un magazine sportif qui parait une fois par semaine. Elle étudie plusieurs formules d'achat de ces magazines qui sont détaillées ci-après.

- Formule A - Prix du magazine à l'unité : 3,75 € ;
- Formule B - Abonnement pour l'année : 130 € ;
- Formule C - Forfait de 30 € pour l'année et 2,25 € par magazine.

On donne ci-dessous les représentations graphiques qui correspondent à ces trois formules.

1. Sur votre copie, recopier le contenu du cadre ci-dessous et relier par un trait chaque formule d'achat avec sa représentation graphique.

Formule A ×	×(D1)
Formule B ×	×(D2)
Formule C ×	×(D3)

2. En utilisant le graphique, répondre aux questions suivantes.
Les traits de construction devront apparaitre sur le graphique en ANNEXE qui est à rendre avec la copie.

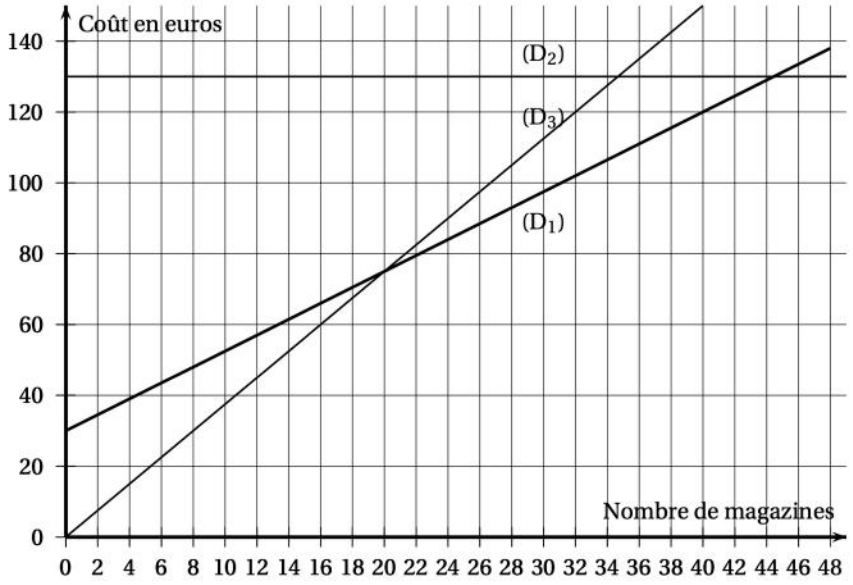
a. En choisissant la formule A, quelle somme dépense-t-on pour acheter 16 magazines dans l'année ?

b. Avec 120 €, combien peut-on acheter de magazines au maximum dans une année avec la formule C ?

c. Si on décide de ne pas dépasser un budget de 100 € pour l'année, quelle est alors la formule qui permet d'acheter le plus grand nombre de magazines ?

3. Indiquer la formule la plus avantageuse selon le nombre de magazines achetés dans l'année.

ANNEXE



Les trois questions suivantes sont indépendantes.

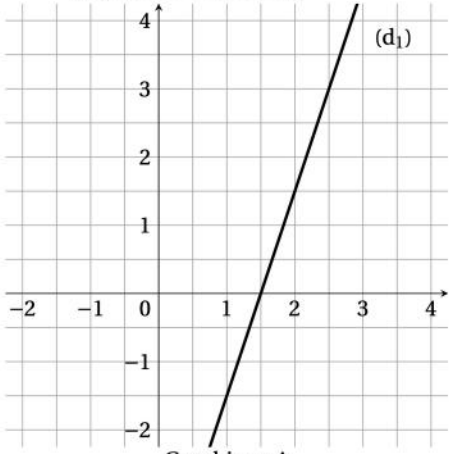
1. $A = 2x(x-1) - 4(x-1)$.
Développer et réduire l'expression A.

2. Montrer que le nombre -5 est une solution de l'équation $(2x+1) \times (x-2) = 63$.

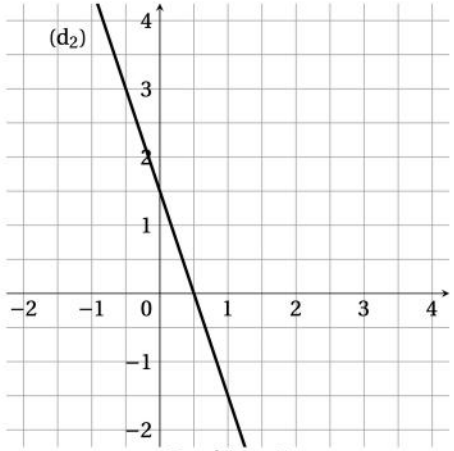
3. On considère la fonction f définie par $f(x) = -3x + 1{,}5$.

a. Parmi les deux graphiques ci-dessous, quel est celui qui représente la fonction f ?

b. Justifiez votre choix.



Graphique A



Graphique B

Sur une facture de gaz, le montant à payer tient compte de l'abonnement annuel et du prix correspondant au nombre de kilowattheures (kWh) consommés.
Deux fournisseurs de gaz proposent les tarifs suivants :

	Prix du kWh	**Abonnement annuel**
Tarif A (en €)	0,060 9	202,43
Tarif B (en €)	0,057 4	258,39

En 2016, la famille de Romane a consommé 17 500 kWh. Le montant annuel de la facture de gaz correspondant était de 1 268,18 €.

1. Quel est le tarif souscrit par cette famille ? Depuis 2017, cette famille diminue sa consommation de gaz par des gestes simples (baisser le chauffage de quelques degrés, mettre un couvercle sur la casserole d'eau pour la porter à ébullition, réduire le temps sous l'eau dans la douche, etc.).

2. En 2017, cette famille a gardé le même fournisseur de gaz, mais sa consommation en kWh a diminué de 20 % par rapport à celle de 2016.

a. Déterminer le nombre de kWh consommés en 2017.

b. Quel est le montant des économies réalisées par la famille de Romane entre 2016 et 2017 ?

3. On souhaite déterminer la consommation maximale assurant que le tarif A est le plus avantageux. Pour cela :

- on note x le nombre de kWh consommés sur l'année.
- on modélise les tarifs A et B respectivement par les fonctions f et g :

$$f(x) = 0{,}060\,9x + 202{,}43 \quad \text{et} \quad g(x) = 0{,}057\,4x + 258{,}39.$$

a. Quelles sont la nature et la représentation graphique de ces fonctions ?

b. Résoudre l'équation : $f(x) = g(x)$.

c. En déduire une valeur approchée au kWh près de la consommation maximale pour laquelle le tarif A est le plus avantageux.