

PROBLEME (12 points)

Trois lycéennes, Anna, Béatrice et Claire perçoivent de l'argent chaque mois.

- Anna reçoit 5 € de l'heure pour garder des enfants et ses parents lui donnent 30 € tous les mois.
- Béatrice travaille pour une entreprise de nettoyage le week-end. Le salaire horaire est de 8 €.
- Claire reçoit de ses parents une somme fixe de 80 € chaque mois.

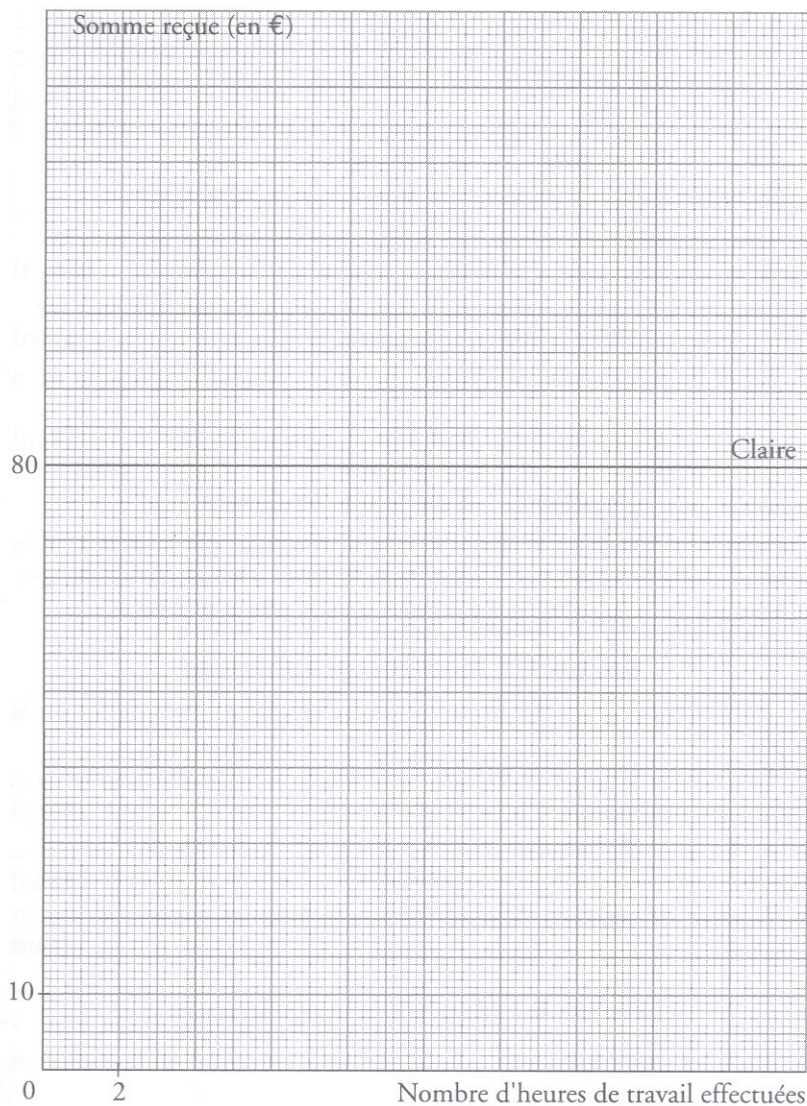
Partie A : A propos d'Anna

1. Calculer la somme d'argent gagnée par Anna si elle travaille 5 heures dans le mois.
On appelle x le nombre d'heures de travail effectuées par mois et $A(x)$ la somme d'argent reçue par Anna dans le mois.

2. a . Recopier et compléter le tableau suivant :

x : nombres d'heures de travail effectuées	0	5	10	15	20
$A(x)$: somme d'argent reçue par Anna (en €)		55			

- b. Dans le repère ci-après, représenter graphiquement les couples de nombres $(x ; A(x))$.
Tracer la droite D_1 passant par ces points.



Partie B : A propos de Béatrice

- Calculer la somme d'argent gagnée par Béatrice si elle travaille 5 heures dans le mois.
On appelle x le nombre d'heures de travail effectuées par mois et $B(x)$ la somme d'argent reçue par Béatrice dans le mois.

- a. Recopier et compléter le tableau suivant :

x : nombres d'heures de travail effectuées	0	5	10	15	20
$B(x)$: somme d'argent reçue par Béatrice (en €)		44			160

- b. Dans le repère ci-après, représenter graphiquement les couples de nombres $(x ; B(x))$.
Tracer la droite D_2 passant par ces points.
- Indiquer si la droite tracée est la représentation graphique d'une fonction linéaire ou affine. (Justifier la réponse)
- Parmi les propositions suivantes, choisir et recopier l'expression de la fonction B :
 $B(x) = x + 8$; $B(x) = 8x$; $B(x) = 8x + 8$

Partie C : A propos de Claire

On appelle x le nombre d'heures de travail effectuées par mois et $C(x)$ la somme d'argent reçue par Claire dans le mois. La représentation graphique D_3 de la fonction C a été tracée dans le repère précédent.

Partie D : Lectures graphiques

Tous les tracés doivent être apparents et les réponses sont rédigées sur la copie.

- Déterminer le nombre d'heures qu'Anna doit effectuer dans le mois pour gagner autant que Claire.
- a. A partir de combien d'heures de travail, Anna gagnera au moins 120 € ?
- b. A partir de combien d'heures de travail, Béatrice gagnera au moins 120 € ?

Partie E : Résolution algébrique.

- Parmi les trois expressions ci-dessous, quelle est celle dont la résolution permet de répondre à la question D.2.a ?
 $30 + 5x = 120$; $5x + 30 \leq 120$; $30 + 5x \geq 120$
- Résoudre cette expression.

SACHAUFGABE (12 Punkte)

Drei Schülerinnen, Anna, Beatrice und Claire erhalten monatlich Geld.

- Wenn sich Anna um Kindern bekümmert, erhält sie 5€ pro Stunde und ihre Eltern geben ihr monatlich 30€.
- Beatrice arbeitet am Wochenende in einer Reinigungsfirma. Der Stundenlohn erhöht sich auf 8€.
- Claire erhält monatlich von ihren Eltern eine feste Summe von 80€.

Teil A: „A propos“ Anna

1. Berechne wie viel Geld Anna verdient, wenn sie 5 Stunden im Monat arbeitet!

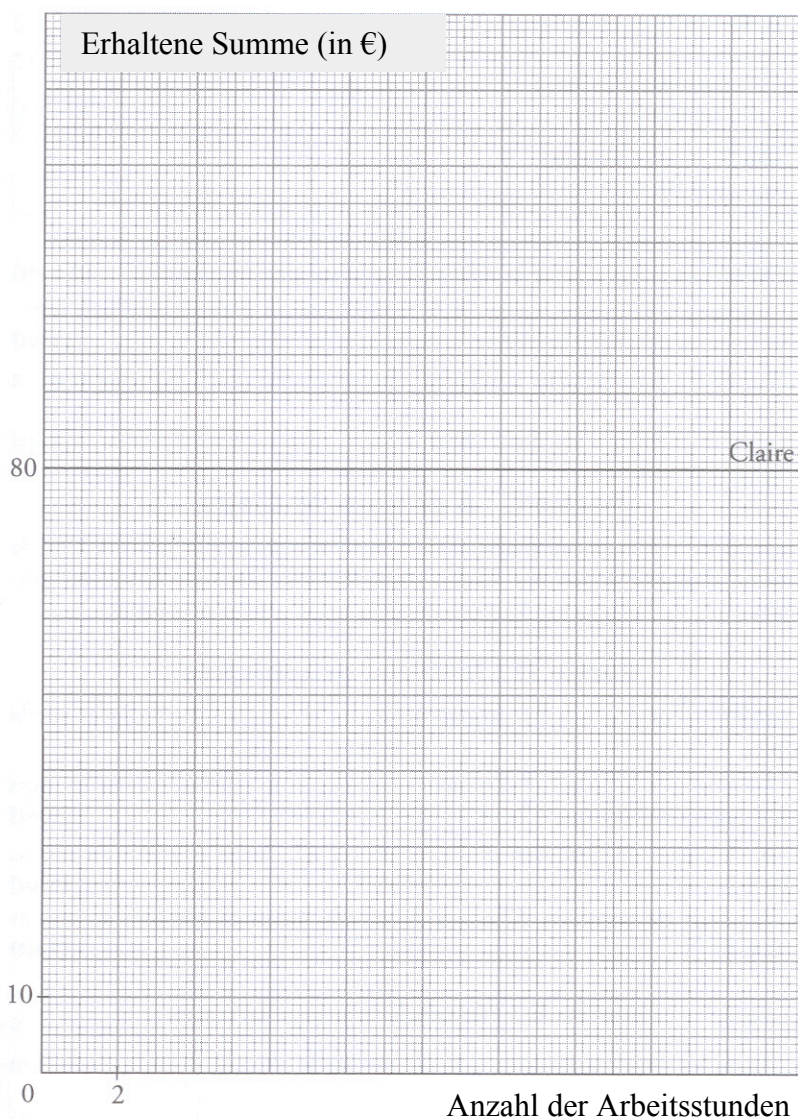
Sei x die Anzahl der Arbeitsstunden pro Monat und $A(x)$ die Geldsumme, die Anna monatlich verdient.

2. a. Schreibe ab und ergänze die folgende Tabelle:

x : Anzahl der Arbeitsstunden	0	5	10	15	20
$A(x)$: wie viel Geld Anna erhält (in €)		55			130

b. Trage die Zahlenpaare $(x; A(x))$ in das folgende Koordinatensystem!

Zeichne die Gerade G_1 , die durch diese Punkte verläuft!



Teil B: „A propos“ Beatrice

- Berechne wie viel Geld Anna verdient, wenn sie 5 Stunden im Monat arbeitet!
Sei x die Anzahl der Arbeitsstunden pro Monat und $B(x)$ die Geldsumme, die Beatrice monatlich verdient.
- a. Schreibe ab und ergänze die folgende Tabelle:

x : Anzahl der Arbeitsstunden	0	5	10	15	20
$B(x)$: wie viel Geld Beatrice erhält (in €)		40			160

- b. Trage die Zahlenpaare $(x; B(x))$ in das vorige Koordinatensystem!
Zeichne die Gerade G_2 , die durch diese Punkte verläuft!
- Ist die Gerade G_2 , die zeichnerische Darstellung einer Proportionalität oder einer affinen Funktion? (Begründe deine Antwort)
- Eine der folgenden Funktionen stellt die Funktion B dar:
 $B(x) = x + 8$; $B(x) = 8x$; $B(x) = 8x + 8$

Teil C: „A propos“ Claire

Sei x die Anzahl der Arbeitsstunden pro Monat und $C(x)$ die Geldsumme, die Claire monatlich verdient. Die Gerade G_3 , Graph der Funktion C , ist schon auf dem vorigen Koordinatensystem gezeichnet.

Teil D: Beantworte folgende Fragen zeichnerisch

Alle Striche, die die Lesung erleichtern müssen sichtbar sein und die Ergebnisse müssen ausführlich auf dem Blatt aufgeschrieben sein.

- Bestimme, wie viele Stunden Anna in einem Monat arbeiten muss, um so viel Geld zu verdienen wie Claire!
- a. Ab wie viele Arbeitsstunden wird Anna mindestens 120€ verdienen?
b. Ab wie viele Arbeitsstunden wird Beatrice mindestens 120€ verdienen?

Teil E: Rechnerische Lösung

- Welcher den folgenden Ausdrücke bringt uns zum Ergebnis der Frage D. 2. a. ?
 $30 + 5x = 120$; $5x + 30 \leq 120$; $30 + 5x \geq 120$
- Überprüfe dieses letzte Ergebnis rechnerisch.