

**PROBLEME ( 12 points)****Première partie :**

Un club multi-sports propose à sa clientèle de choisir entre les trois formules suivantes :

- Formule A : 15 € par séance.
- Formule B : un forfait annuel de 150 € auquel s'ajoute une participation de 5 € par séance.
- Formule C : un forfait annuel de 450 € permettant l'accès illimité aux séances.

- 1) Kévin décide de suivre une séance par mois pendant toute l'année,  
Nadia une séance par semaine pendant toute l'année,  
Perrine deux séances par semaine pendant toute l'année.  
( On rappelle qu'une année comporte 52 semaines ).

- a) Recopier et compléter le tableau suivant.  
On ne demande aucune justification ni aucun détail de calcul pour cette question.

	Kévin	Nadia	Perrine
Nombre de séances pour l'année			
Prix à payer en euros avec la formule A			
Prix à payer en euros avec la formule B			
Prix à payer en euros avec la formule C			

- b) En déduire la formule la plus avantageuse pour chacun.
- 2) On appelle  $x$  le nombre de séances suivies pendant une personne pendant un an,  
 $P_A$  le prix à payer en euros pour l'année si elle choisit la formule A,  
 $P_B$  le prix à payer en euros pour l'année si elle choisit la formule B.  
Exprimer  $P_A$  et  $P_B$  en fonction de  $x$ .
- 3) Résoudre l'inéquation  $15x \leq 150 + 5x$ .  
Comment peut-on interpréter la réponse ?

**Deuxième partie :**

Sur la feuille de papier millimétré, tracer un repère orthogonal (O, I, J), O étant placé en bas à gauche.  
On prendra les unités suivantes : 1 cm pour 10 séances sur l'axe des abscisses  
1 cm pour 15 euros sur l'axe des ordonnées.

- 1) Tracer dans ce repère les fonctions  $f$ ,  $g$  et  $h$  telles que :

$$f(x) = 15x$$

$$g(x) = 5x + 150$$

$$h(x) = 450$$

**Pour les questions suivantes, on ne demande aucun calcul, mais on fera apparaître les traits de construction permettant d'y répondre.**

- 2) Véronique a choisi la formule A et elle a payé 420 € pour l'année.  
Déterminer graphiquement :
- a) le nombre de séances qu'elle a suivies,
  - b) le nombre de séances qu'elle aurait pu suivre si elle avait choisi la formule B.
- 3) Déterminer graphiquement le nombre de séances à partir duquel il est plus avantageux de choisir la formule C.

**SACHAUFGABE ( 12 Punkte)****TEIL 1:**

Die Kunden eines Sportvereins<sup>1</sup> können zwischen 3 Tarife wählen :

- Tarif A : 15 € pro Trainingstunde<sup>2</sup>.
- Tarif B : ein Jahresabonnement von 150 € und dann 5 € pro Trainingstunde.
- Tarif C : ein Jahresabonnement von 450 € einschränkungslos<sup>3</sup>.

1) Kévin will an eine Trainingstunde pro Monat das ganze Jahr durch teilnehmen, Nadia möchte an eine Trainingstunde pro Woche das ganze Jahr durch teilnehmen, Perrine möchte an zwei Trainingstunden pro Woche das ganze Jahr durch teilnehmen. ( ein Jahr = 52 Wochen ).

a) Schreibe die folgende Tabelle wieder ab, und vervollständige sie. ( ohne etwas zu rechtfertigen<sup>4</sup>).

	Kévin	Nadia	Perrine
Anzahl der Trainingstunden.			
Preis in € mit dem Tarif A			
Preis in € mit dem Tarif B			
Preis in € mit dem Tarif C			

b) Welches ist der günstigste<sup>5</sup> Tarif für Kévin ? Für Nadia ? Für Perrine ?

2)  $x$  bezeichnet die Anzahl der Trainingstunden in einem Jahr,  $P_A$  und  $P_B$  bezeichnen jeweils die zugehörigen Preise im Tarif A und B für ein Jahr pro Person. Stelle jeweils einen Term für  $P_A$  und  $P_B$  mit der Variablen  $x$  auf.

3) Löse die Ungleichung  $15x \leq 150 + 5x$ .  
Wie kann man das Ergebnis erklären?

**TEIL 2 :**

1) Zeichne auf Millimeterpapier die Graphen der folgenden Funktionen  $f$ ,  $g$  und  $h$  in ein Koordinatensystem so dass :

$$f(x) = 15x$$

$$g(x) = 5x + 150$$

$$h(x) = 450$$

Trage den Nullpunkt in die untere linke Ecke des Blattes ein und wähle :

- auf der  $x$ -Achse : 1 cm für 10 Trainingstunden
- auf der  $y$ -Achse : 1 cm für 15 €.

**Für die folgenden Fragen werden die Konstruktionstriche auf den Graphen gezeichnet, damit man die Konstruktion besser lesen kann.**

2) Véronique hat den Tarif A gewählt und sie hat 420 € für das ganze Jahr bezahlt.

Bestimme zeichnerisch :

- a) Die Anzahl der Trainingstunden die sie gemacht hat,
- b) Die Anzahl der Trainingstunden die sie mit dem Tarif B hätte machen können.

3) Löse folgende Frage zeichnerisch :

Für wie viele Trainingstunden ist der Tarif C günstiger ?

---

*Sportvereins<sup>1</sup> = club multisport*

*Trainingstunde<sup>2</sup> = séance d'entraînement*

*einschränkungslos<sup>3</sup> = avec accès illimité*

*rechtfertigen<sup>4</sup> = justifier*

*günstig<sup>5</sup> = avantageux*