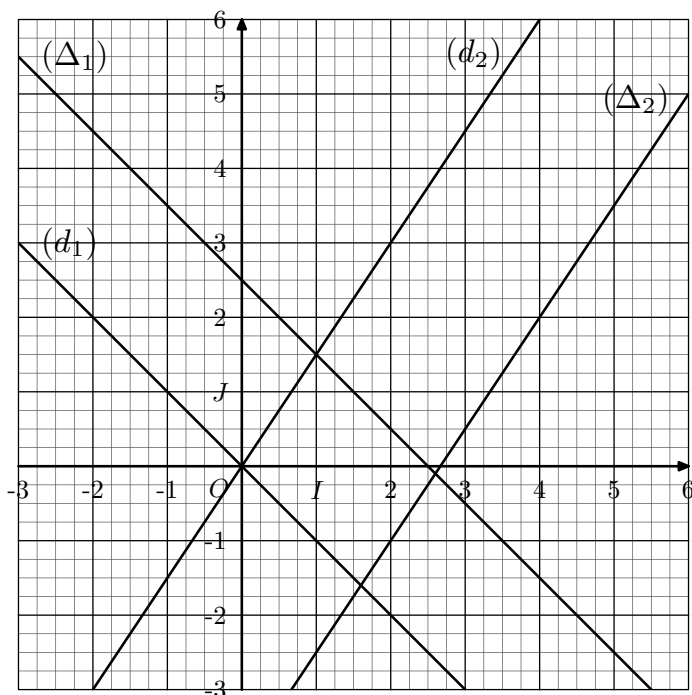


1. Coefficient directeur

E.2571



Dans le plan muni du repère $(O; I; J)$, quatre droites sont représentées :



- 1 Nommer les droites qui sont la représentation d'une fonction linéaire.

- 2 Compléter les tableaux de valeurs suivants :

x	-3	0	1,5	2
$(d_1):$				
y				

x	-3	0	1,5	2
$(\Delta_1):$				
y				

x	1	1,5	2	3,5
$(d_2):$				
y				

x	1	1,5	2	3,5
$(\Delta_2):$				
y				

- 3 a Donner le coefficient directeur de la droite (d_1) .
 b Que peut-on dire des droites (d_1) et (Δ_1) ?
 c Comparer les secondes lignes de ces deux tableaux.
 d Soit $M(x; y)$ un point quelconque de la droite (Δ_1) . Parmi les égalités suivantes, donner celle qui permet de relier l'ordonnée y à l'abscisse x du point M :
 $y = -x - 2,5$; $y = -x + 2,5$
 $y = x - 2,5$; $y = x + 2,5$
- 4 a Déterminer le coefficient de proportionnalité du tableau lié à la droite (d_2) .
 b Donner l'expression de la fonction linéaire f associée à la droite (d_2) :
 $f : x \mapsto \dots$
 c En déduire l'expression de la fonction affine g ayant pour représentation la droite (Δ_2) .

2. Problèmes du brevet avec inéquations

E.967



Partie A

Un club multisport propose à ses utilisateurs de choisir entre les trois formules :

- Formule A : 1 500 F par séance.
- Formule B : forfait de 28 000 F par an auquel s'ajoute une participation de 800 F par séance.
- Formule C : forfait de 98 000 F par an quel que soit le nombre de séances.

- 1 Tania décide de suivre une séance par mois pendant toute l'année.
 Willy suivra une séance par semaine pendant toute l'année.
 Raitua suivra deux séances par semaine pendant toute l'année
- a Recopier et compléter le tableau suivant. On ne demande aucun détail de calcul. On rappelle qu'une année comporte 52 semaines.

	Tania	Willy	Raitua
Nombre de séances pour l'année			
Prix à payer avec la formule A			
Prix à payer avec la formule B			
Prix à payer avec la formule C			

- b Quelle est la formule la plus avantageuse pour chacun?
- 2 On appelle x le nombre de séances suivies par une personne.
 Soit P_A le prix à payer avec la formule A.
 Soit P_B le prix à payer avec la formule B.
 Exprimer P_A et P_B en fonction de x .
- 3 Résoudre l'inéquation : $1\,500x \leq 28\,000 + 800x$

Partie B

Les tracés de cette partie seront réalisés sur une feuille de papier millimétré.

Soit $f: x \mapsto ax+b$ une fonction affine de droite représentative $\mathcal{D}$.

Tous les points $(x; y)$ de $\mathcal{D}$ vérifie la relation $y=ax+b$.

On dira que :

L'égalité $y=ax+b$ est l'équation de la droite $\mathcal{D}$.

Tracer un repère avec l'origine O étant placé en bas à gauche et :

- où 1 cm pour 10 séances sur l'axe des abscisses ;
- où 1 cm pour 10 000 F sur l'axe des ordonnées.
- l'axe des abscisses et l'axe des ordonnées sont perpendiculaires.

1 Tracer dans ce repère les droites :

- $\mathcal{D}_A$ d'équation : $y = 1\,500x$;
- $\mathcal{D}_B$ d'équation : $y = 800x + 28\,000$;
- $\mathcal{D}_C$ d'équation : $y = 98\,000$.

Pour les questions suivantes, on fera apparaître les traits de construction permettant d'y répondre. Aucun calcul n'est demandé.

- 2 Wanda a choisi la formule A et elle a payé 90 000 F . Combien a-t-elle suivi de séances?
- 3 Déterminer par le calcul le nombre de séances à partir duquel il est plus avantageux de choisir la formule C.

E.959



Première partie

L'association des élèves propose de financer le voyage de la classe de 3^o1 d'un collège en vendant des tricots. Pour cela, elle propose trois formules de financement :

- formule A : 1 000 F par tricot vendu ;
- formule B : une aide forfaitaire de 20 000 F et 700 F par tricot vendu ;
- formule C : une aide forfaitaire de 100 000 F quel que soit le nombre de tricots vendus.

1 a Recopier et compléter le tableau suivant :

Nombre de tricots vendus	10	50	100	150	250
Formule A	10 000				
Formule B			90 000		
Formule C	100 000				

b En s'aidant du tableau complété ci-dessus quelle est la formule qui rapporte plus d'argent à la classe si l'association vend 10 tricots? 100 tricots? 250 tricots?

2 Soit x , le nombre de tricots vendus par l'association des élèves. On appelle :

- $P_A(x)$, le montant du financement obtenu par la classe si l'association vend x tricots avec la formule A ;
- $P_B(x)$, le montant du financement obtenu par la classe si l'association vend x tricots avec la formule B.

Exprimer $P_A(x)$ et $P_B(x)$, les montants de financement en fonction de x .

3 À partir de combien de tricots vendus, la formule A rapporte-t-elle plus d'argent, pour la classe de 3^o1, que la formule B?

Deuxième partie

Les constructions seront réalisées sur une feuille millimétrée avec le plus grand soin.

1 Tracer un repère avec O placé en bas à gauche de la feuille et :

- où 1 cm pour 10 tricots vendus sur l'axe des abscisses.
- où 1 cm pour 10 000 F sur l'axe des ordonnées.
- l'axe des abscisses et l'axe des ordonnées sont perpendiculaires.

2 Dans le repère précédent, construire les représentations graphiques des fonctions f et g définies par :

$$f(x) = 1\,000x \quad ; \quad g(x) = 700x + 20\,000$$

3 L'association des élèves a gagné 111 000 F avec la formule B.

Déterminer graphiquement le nombre de tricots vendus. (On laissera apparents les traits de construction).

4 Retrouver le résultat de la question précédente, en résolvant une équation.

Remarque : Les différents prix sont donnés en francs polynésiens (FP). À titre indicatif, 1 euro = 119,33 FP.

E.955



Dans un magasin, une cartouche d'encre pour imprimante coûte 15 euros. Sur un site internet, cette même cartouche coûte 10 euros, avec des frais de livraison fixes de 40 euros quel que soit le nombre de cartouches achetées.

- 1 Reproduire et compléter le tableau suivant :

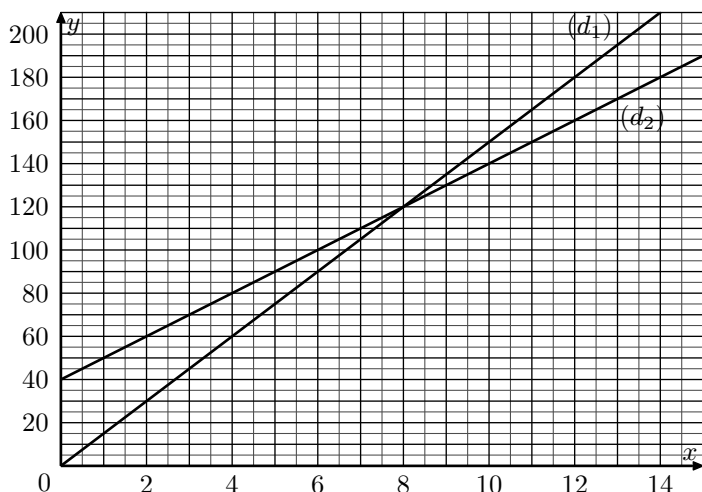
Nombre de cartouches achetées	2	5	11	14
Prix à payer en magasin (en euros)				
Prix à payer par Internet (en euros)				

- 2 Le nombre de cartouches achetées est noté x .

- a On note P_A le prix à payer pour l'achat de x cartouches en magasin.
Exprimer P_A en fonction de x .

- b On note P_B le prix à payer, en comptant la livraison, pour l'achat de x cartouches par Internet.
Exprimer P_B en fonction de x .

- 3 Ci-dessous sont représentés deux droites (d_1) et (d_2) dans le repère ci-dessous :



Ces deux droites sont les représentations graphiques des fonctions P_A et P_B .

- a Associer à chacune des fonctions (d_1) et (d_2) sa représentation graphique.
b Déterminer graphiquement le prix le plus avantageux pour l'achat de 10 cartouches (*laisser apparent vos traits de construction*).

- c Sonia dispose de 80 euros pour acheter des cartouches. Graphiquement, déterminer la formule la plus avantageuse pour Sonia? (*laisser apparent vos traits de construction*).

- 4 a Déterminer, à l'aide d'une inéquation, à partir de quel nombre de cartouches le prix sur Internet devient inférieur ou égal au prix en magasin?

- b Justifier graphiquement le résultat précédent.

E.2576



Un vidéoclub propose différents tarifs pour l'emprunt de DVD :

- Tarif A : 4€ par DVD emprunté.
- Tarif B : 2,50€ par DVD emprunté, après avoir payé un abonnement de 18€.
- Tarif C : abonnement de 70€ pour un nombre illimité de DVD.

- 1 Compléter le tableau suivant indiquant le prix à payer pour 5, ou 15 ou 25 DVD, aux tarifs A, B ou C.

	5 DVD	15 DVD	25 DVD
Coût au tarif A			
Coût au tarif B			
Coût au tarif C			

On note x le nombre de DVD empruntés.

- 2 On admet que les trois tarifs peuvent être exprimés à l'aide des fonctions suivantes :

$$f : x \mapsto 2,5x + 18 \quad ; \quad g : x \mapsto 70 \quad ; \quad h : x \mapsto 4x$$

- a Associer à chaque tarif la fonction qui lui correspond.

- b Tracer dans un même repère les représentations graphiques de ces trois fonctions. On prendra en abscisse 1 cm pour 2 DVD et en ordonnée 1 cm pour 5€.

- 3 a Résoudre l'équation : $4x = 2,5x + 18$

- b Interpréter le résultat.

- 4 a Résoudre graphiquement l'inéquation suivante : $70 \leq 2,5x + 18$

- b Retrouver ensuite le résultat par le calcul.

- 5 **Synthèse :** donner le tarif le plus intéressant selon le nombre de DVD empruntés.