



Première partie La SNTF, Société Nationale des Trains Français, a effectué une enquête auprès des jeunes de 15 à 25 ans. Les réponses à la question : « Que pourrait faire la SNTF pour vous permettre de voyager plus souvent par le train ? » sont représentées dans le diagramme ci-contre.

- 1/ Quel est le pourcentage de jeunes pensant qu'il faut augmenter le nombre de trains ?
- 2/ 516 jeunes ont répondu qu'il faudrait baisser les tarifs. Quel est le nombre total de jeunes ayant répondu à cette enquête ?

Deuxième partie À la SNTF, le prix normal d'un billet est proportionnel au nombre de kilomètres parcourus : le prix demandé pour 1 km est de 0,80 francs.

La SNTF décide de proposer un tarif réduit aux 15-25 ans, selon deux possibilités :

- tarif 1 : réduction de 25% sur tous les trajets.
- tarif 2 : achat d'une carte « 15-25 » au prix de 220 francs valable 1 an, permettant d'obtenir une réduction de 50% sur tous les trajets.

1/ Recopier et compléter le tableau ci-dessous :

	Au tarif 1	Au tarif 2
Dépense annuelle pour 500 km		
Dépense annuelle pour 2 000 km		

2/ Soit y_1 la dépense annuelle en francs pour x km au tarif 1, et y_2 la dépense annuelle pour x km au tarif 2.

Montrer que $y_1 = 0,6x$ et $y_2 = 220 + 0,4x$.

3/ (a) Résoudre l'inéquation $200 + 0,4x < 0,6x$.

(b) Quand est-il plus intéressant d'acheter la carte « 15-25 » ?

4/ (a) Dans le plan muni d'un repère orthogonal, tracer les droites suivantes : (d_1) d'équation $y = 0,6x$ et (d_2) d'équation $y = 220 + 0,4x$.

On prendra sur l'axe des abscisses 1 cm pour représenter 200 km et sur l'axe des ordonnées 1 cm pour représenter 100 francs.

(b) Retrouver graphiquement le résultat de la question 3b.??.

Troisième partie La SNTF décide de mettre en service un train rapide entre les villes de Cherbourg et Caen, distantes de 132 km.

1/ Lorsque le train effectue le trajet direct sans arrêt, sa vitesse moyenne est de 165 km/h. En combien de minutes effectue-t-il le trajet Caen-Cherbourg ?

2/ Ce train part de Cherbourg à 6 h 15 min, effectue plusieurs arrêts et arrive à Caen à 7 h 21 min.

(a) Quelle est la durée du trajet ?

(b) Quelle est, en km/h, sa vitesse moyenne, arrêts compris, sur le trajet Cherbourg-Caen ?