

**Première Partie** Bruno dispose d'un plan de son studio à l'échelle  $\frac{1}{100}$  : c'est un rectangle de longueur 4,9 cm et de largeur 4 cm.

- 1/ Calculer les dimensions réelles en m du studio.
- 2/ Calculer l'aire réelle du studio en  $m^2$ .

**Deuxième Partie** Pour recouvrir le sol de son studio, Bruno cherche à se procurer  $20 m^2$  de moquette. Il s'informe des tarifs dans deux magasins, Toumoquette et Beautapis. Comme on est en fin de saison, chaque magasin propose des conditions exceptionnelles :

**chez Toumoquette** : la pose de la moquette est gratuite ;

**chez Beautapis** : on accorde un rabais de 20% sur le prix de la moquette, mais il faudra payer la pose qui coûte 520 F.

- 1/ (a) Bruno choisit chez Toumoquette une moquette qui coûte 90 F le  $m^2$ . Calculer la dépense de Bruno.  
(b) Bruno choisit chez Beautapis une moquette qui coûte également 90 F le  $m^2$ , mais avant rabais. Calculer la dépense de Bruno, pose comprise.
- 2/ Soit  $x$  le prix du  $m^2$  de moquette,  $T$  le prix payé chez Toumoquette,  $B$  le prix payé chez Beautapis.
  - (a) Écrire  $T$  en fonction de  $x$ .
  - (b) Vérifier que chez Beautapis, le prix pour une moquette à  $x$  F le  $m^2$ , est égal, après la réduction de 20%, à  $16x$ .
  - (c) En conclure que  $B = 16x + 520$ .
- 3/ Le plan est rapporté à un repère orthonormal. Sur une feuille de papier millimétré, construire ce repère de manière que :
  - l'origine soit placée en bas à gauche ;
  - en abscisse, 1 cm représente 10 F ;
  - en ordonnée, 1 cm représente 200 F.Soient  $(d_1)$  et  $(d_2)$  les droites d'équations respectives  $y = 20x$  et  $y = 16x + 520$ . Tracer  $(d_1)$  et  $(d_2)$  dans ce repère.
- 4/ Déterminer, par lecture graphique, le magasin le plus avantageux en fonction du prix du  $m^2$  de moquette.
- 5/ Retrouver, par calcul, pour quelles valeurs de  $x$  le prix  $T$  est inférieur ou égal au prix  $B$ .