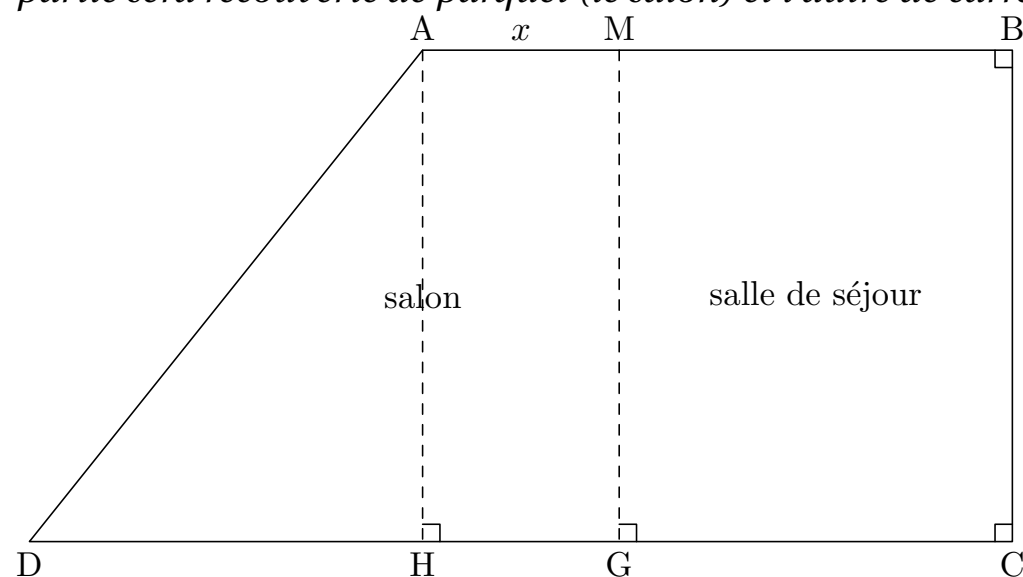


La figure ci-dessous est une vue de la surface au sol d'une pièce d'une maison d'habitation. Une partie sera recouverte de parquet (le salon) et l'autre de carrelage (la salle de séjour).



$ABCD$ est un trapèze rectangle tel que $AB = 6$ m ; $BC = 5$ m ; $CD = 10$ m.

M est un point du segment $[AB]$; on pose $AM = x$ (x est une distance exprimée en mètre ; $0 < x < 6$).

1/ Exprimer, en fonction de x , l'aire de $MBCG$ (salle de séjour) et celle de $AMGD$ (salon).

2/ (a) Pour quelle valeur de x les deux aires sont-elles égales ?

(b) Quelle est alors la valeur de chaque aire ?

3/ On se propose de représenter graphiquement cette situation à l'aide de deux fonctions affines f et g .

f est définie par : $f(x) = 5x + 10$ pour l'aire de $AMGD$;

g est définie par : $g(x) = -5x + 30$ pour l'aire de $MBCG$.

(a) Sur une feuille de papier millimétré, construire un repère orthogonal :

– en abscisse, prendre 2 cm pour 1 unité (2 cm pour 1 m) ;

– en ordonnée, prendre 1 cm pour 2 unités (1 cm pour 2 m²).

Représenter les fonctions affines f et g .

(b) Par lecture graphique, retrouver la valeur de x telle que $f(x) = g(x)$ et l'aire correspondante. Mettre en évidence ces valeurs sur le graphique (pointillés, couleur, ...).

4/ Pour le reste du problème, on prendra $x = 1$.

(a) Par lecture graphique ou par un calcul, déterminer l'aire du salon $AMGD$ et celle de la salle $MBCG$.

(b) Le salon $AMGD$ est revêtu du parquet au prix initial de 300 F le m². L'artisan accorde un rabais de 5%.

Calculer le coût global après rabais pour le parquet.

(c) La salle $MBCG$ est recouverte de carrelage. L'artisan accorde également un rabais de 5%.

Le montant global après rabais pour le carrelage est de 4 275 F.

Calculer le prix pour un m² de carrelage avant rabais.