

Valentin souhaite acheter un écran de télévision ultra HD (haute définition).
Pour un confort optimal, la taille de l'écran doit être adaptée aux dimensions de son salon.
Voici les caractéristiques du téléviseur que Valentin pense acheter:

Hauteur de l'écran	60 cm
Format de l'écran	16/9
Ultra HD	Oui

Question : Valentin a-t-il fait un choix adapté ?

Utiliser les informations ci-dessous et les caractéristiques du téléviseur pour répondre.
Toute trace de recherche, même incomplète, pourra être prise en compte dans la notation.

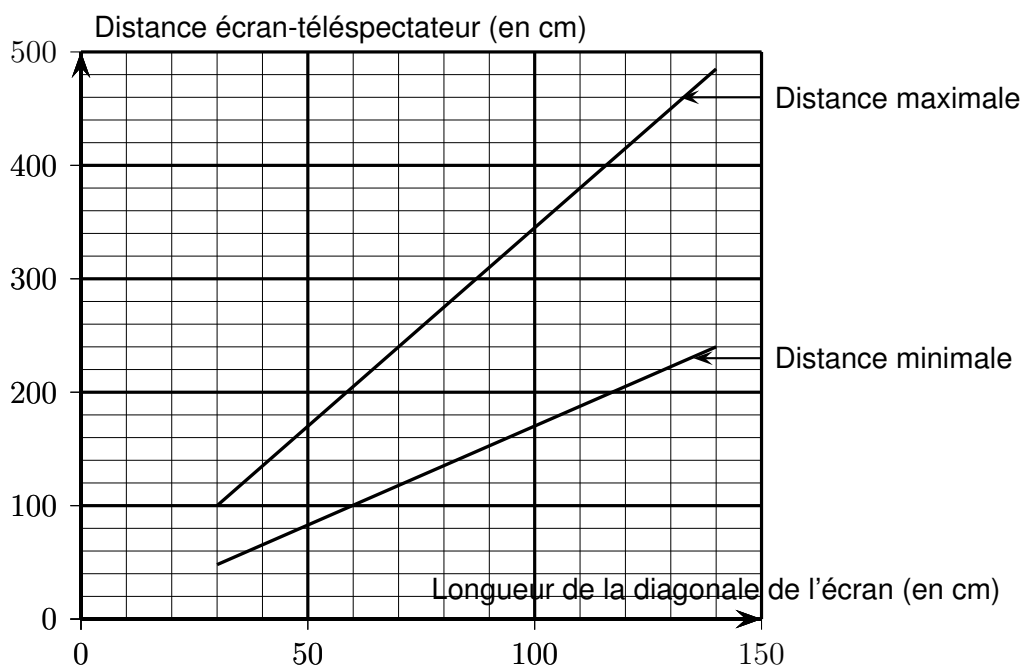
Information 1.

Distance écran-télespectateur du salon de Valentin : 3,20 m.

Information 2. Format 16/9

Pour un écran au format 16/9, on a : $\text{Largeur} = \frac{16}{9} \times \text{Hauteur}$

Information 3. Graphique pour aider au choix de la taille de l'écran



Correction

La hauteur de l'écran envisagé est de $h = 60$ cm, donc sa largeur est : $l = \frac{16}{9} \times 60 = \frac{16}{3} \times 20 = \frac{320}{3}$ cm.

D'après le théorème de Pythagore la diagonale d de son écran est telle que :

$$d^2 = h^2 + l^2 = 60^2 + \left(\frac{320}{3}\right)^2 = \frac{134,800}{9} \approx 122,4 \text{ cm}.$$

Sur le graphique ci-dessous on trace donc la droite verticale d'équation $x = 122,4$ et horizontalement la droite d'équation $y = 3,20$; ces deux droites sont sécantes en un point de coordonnées $(122,4 ; 3,2)$ et ce point est bien dans la région conseillée (une distance à l'écran entre 200 et 415 cm).

Valentin peut acheter le téléviseur.

