

Atelier #10

Positions relatives de deux droite

Déf : Deux droites $y = a_1x + b_1$ et $y = a_2x + b_2$ sont parallèles si elles ont la même pente ($a_1 = a_2$). Elles sont alors confondues si elles ont aussi la même ordonnée à l'origine ($b_1 = b_2$) ou distinctes autrement ($b_1 \neq b_2$).

Ex :

Déf : Deux droites $y = a_1x + b_1$ et $y = a_2x + b_2$ sont sécantes si elles ne sont pas parallèles ($a_1 \neq a_2$). De plus, elles sont perpendiculaires si $a_1a_2 = -1$.

Ex :

Ex :

Ex :

Rem : Lorsque deux droites sont sécantes, on trouve le point d'intersection en résolvant le système formé des deux équations des droites.

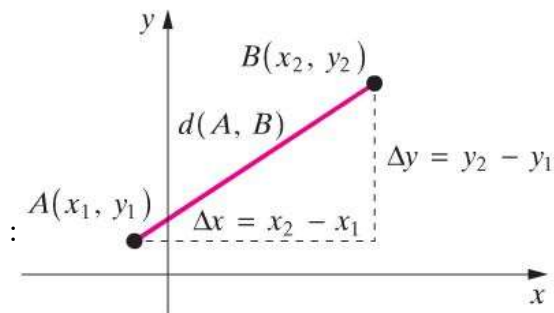
Ex :

Exercice:

Une compagnie produit des appareils photo qui se vendent à 175\$ l'unité. La production de ces appareils photo entraîne des coûts fixes de 6210\$ par semaine (électricité, entretien et location du bâtiment, etc.) ainsi que des coûts variables de 60\$ par appareil produit (matériaux, main d'œuvre, etc.). Déterminons le seuil de rentabilité hebdomadaire de cette compagnie, c'est-à-dire la quantité d'appareils photo qu'elle doit produire (et vendre) pour que les coûts de production soient égaux aux revenus engendrés par la vente des appareils photo.

Distance entre deux points

La distance entre deux points $A(x_1, y_1)$ et $B(x_2, y_2)$, notée $d(A, B)$, est obtenue à l'aide du théorème de Pythagore.



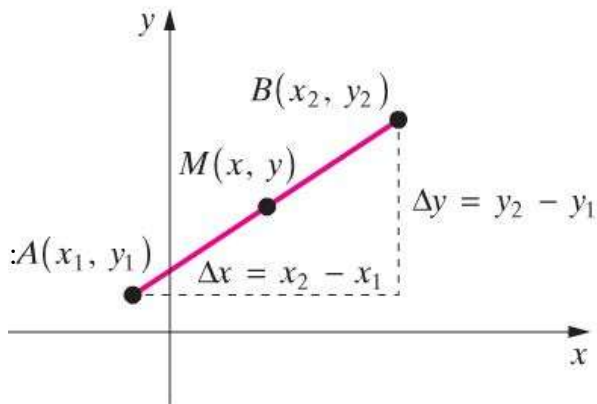
$$[d(A, B)]^2 = (x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2$$
$$\Rightarrow d(A, B) = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

Ex :

Ex :

Point milieu d'un segment de droite

Déf : Le point milieu du segment de droite dont les extrémités sont les points $A(x_1, y_1)$ et $B(x_2, y_2)$ est le point $M(x, y)$ situé à égale distance des points A et B . Il se trouve ainsi :



$$x = x_1 + \frac{1}{2}(x_2 - x_1) = \frac{x_1 + x_2}{2}$$
$$y = y_1 + \frac{1}{2}(y_2 - y_1) = \frac{y_1 + y_2}{2}$$

Ex :