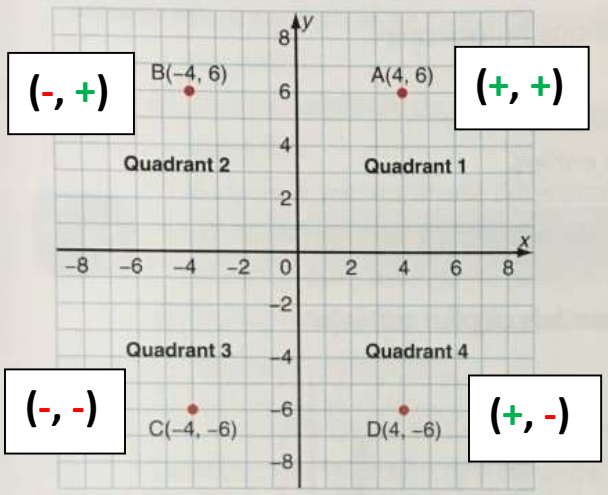
Les Plan Cartésiens

Découvre

Une droite numérique verticale et une droite numérique horizontale qui se coupent à angle droit au point (0, 0) forment un **plan cartésien.**
L'axe horizontal est l'**axe des *x*.**
L'axe vertical est l'**axe des *y*.**
Les axes se coupent à l'**origine,** (0, 0).
Les axes divisent le plan en quatre **quadrants.**
Les quadrants sont numérotés dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

(3, -7) → un point/une paire ordonnée



Dans un plan cartésien, on met une pointe de flèche au sommet de l'axe des *y* et à l'extrémité droite de l'axe des *x*.

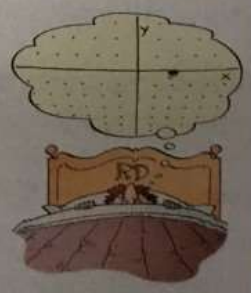
Une paire de coordonnées se nomme une *paire ordonnée*.

Tu n'as pas besoin d'écrire le signe + pour une coordonnée positive.

Dans le quadrant 1, pour situer le point A, pars de 4 sur l'axe des *x* et monte de 6 unités.
Les coordonnées du point A sont (4, 6).
Dans le quadrant 2, pour situer le point B, pars de −4 sur l'axe des *x* et monte de 6 unités.
Les coordonnées du point B sont (−4, 6).
Dans le quadrant 3, pour situer le point C, pars de −4 sur l'axe des *x* et descends de 6 unités.
Les coordonnées du point C sont (−4, −6).
Dans le quadrant 4, pour situer le point D, pars de 4 sur l'axe des *x* et descends de 6 unités.
Les coordonnées du point D sont (4, −6).

Math +

Histoire
René Descartes vivait au 17e siècle.
Il a inventé le plan cartésien, qui est nommé ainsi en son honneur.
Une légende raconte que René était couché dans son lit et observait une mouche au plafond.
Il aurait inventé son système de coordonnées pour décrire la position de la mouche.

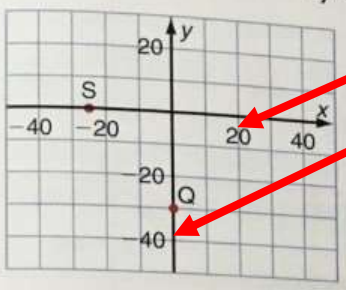


Exemple

a) Écris les coordonnées de ces points.

i) Q

ii) S



L'échelle!

Remarque que chaque case du plan représente 10 unités.

b) Trace chaque point dans un plan cartésien.

i) F(0, −15)

ii) G(−40, 0)

Coordonnée de '*y*' → verticale

Coordonnée de '*x*' → horizontale

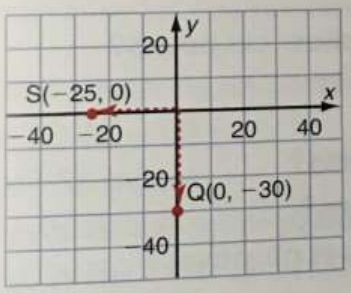
Réponses

a) Pars de l'origine chaque fois.

Rappelle-toi : tu te déplaces d'abord vers la gauche ou vers la droite, puis vers le haut ou vers le bas.

i) Pour te rendre à Q, déplace-toi de 0 unité vers la droite et de 30 unités vers le bas.
Donc, les coordonnées de Q sont (0, −30).

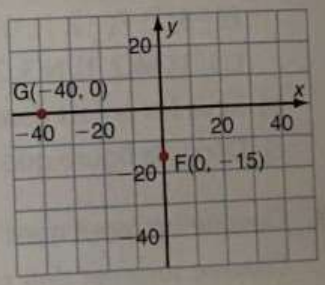
ii) Pour te rendre à S, déplace-toi de 25 unités vers la gauche et de 0 unité vers le bas. Donc, les coordonnées de S sont (−25, 0).



Le point S est à mi-chemin entre −20 et −30 sur l'axe des *x*.

b) i) F(0, −15)

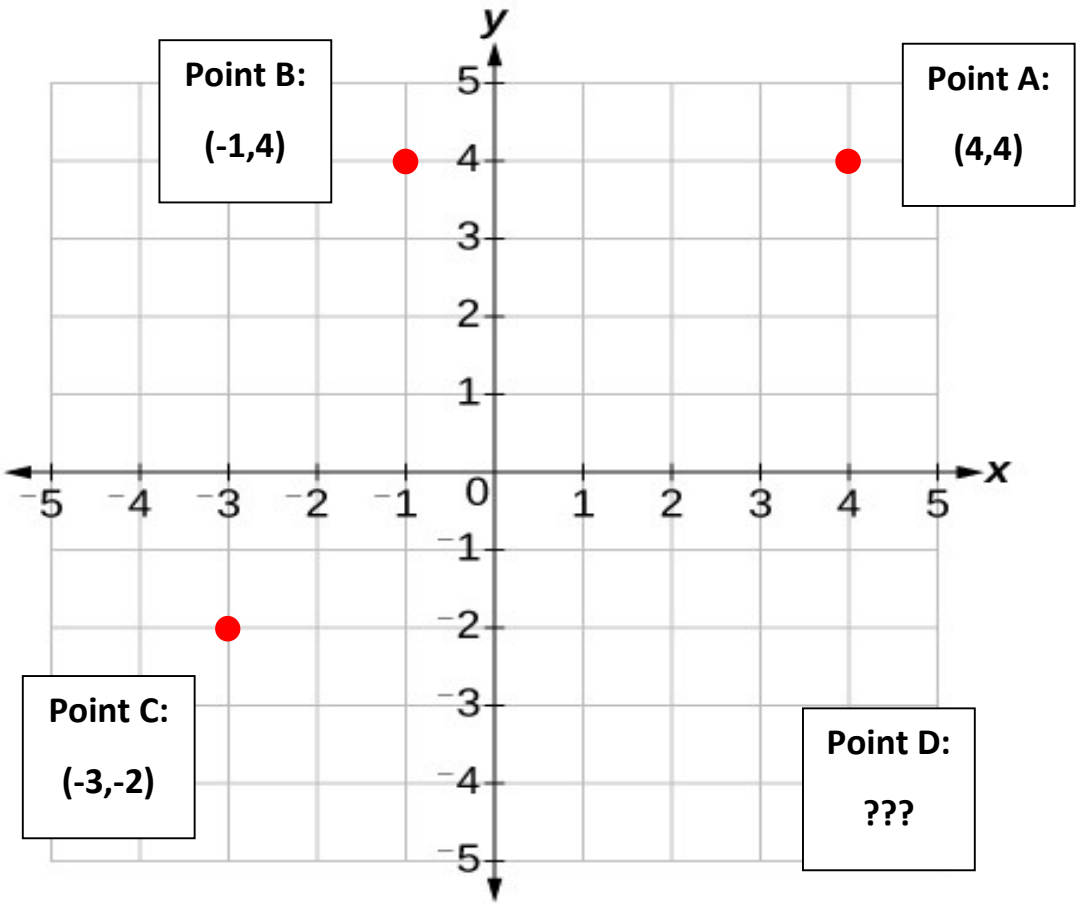
Comme il n'y a aucun déplacement vers la gauche ou vers la droite, le point F est sur l'axe des *y*.
Pars de l'origine.
Déplace-toi de 15 unités vers le bas sur l'axe des *y*.
Trace le point F. Il est à mi-chemin entre −10 et −20.



ii) G(−40, 0)

Pars de −40 sur l'axe des *x*.
Comme il n'y a aucun déplacement vers le haut ou vers le bas, le point G est sur l'axe des *x*. Trace le point G.

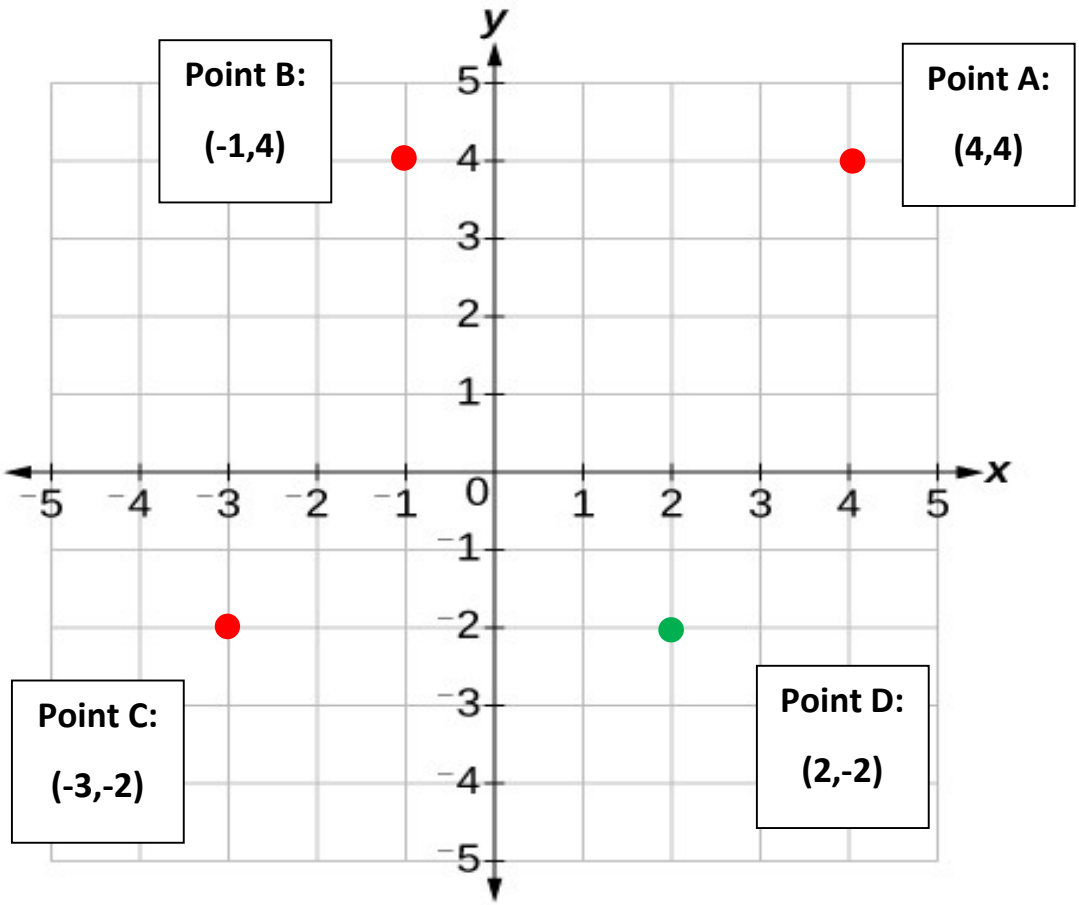
Les Figures Géométriques



This Photo by Unknown Author is licensed under CC BY

- Voici 3 sommets/points pour la figure géométrique d'un parallélogramme.

- Quelles sont les coordonnées pour le sommet qui manque dans la figure, Point D?



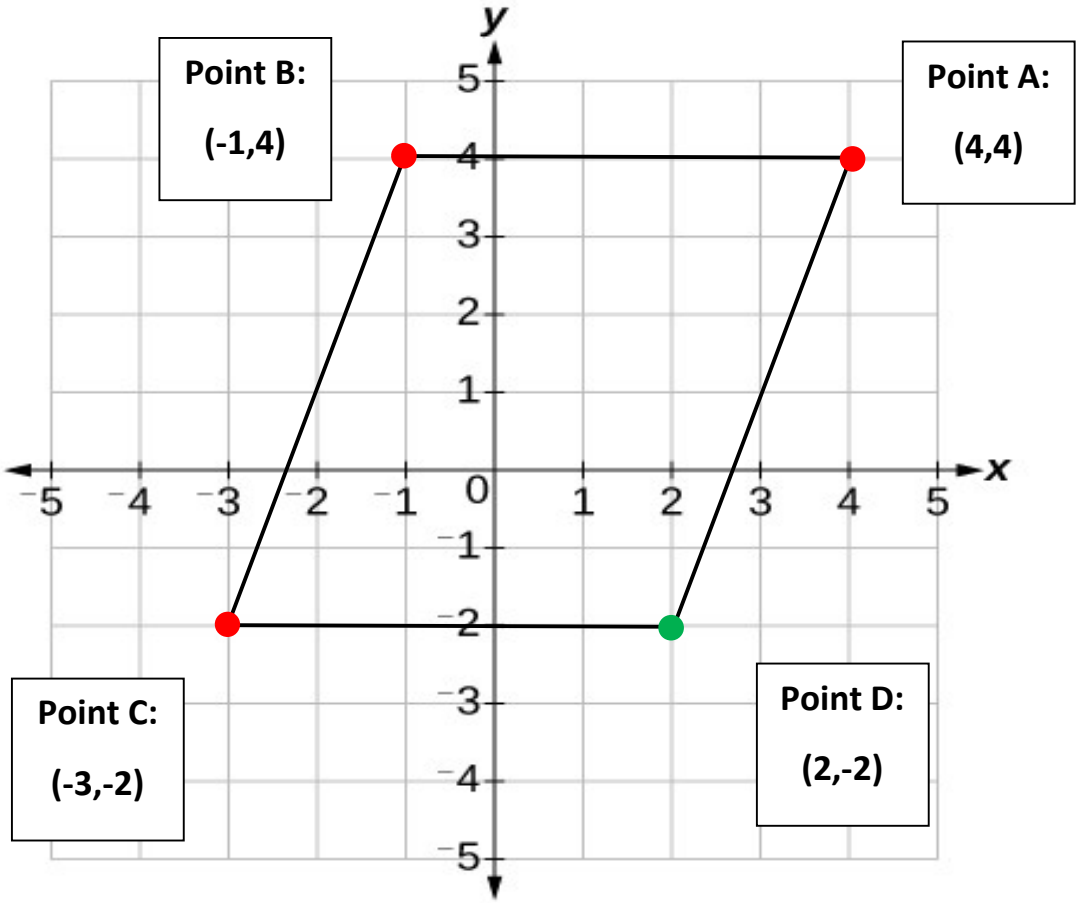
This Photo by Unknown Author is licensed under CC BY

- Alors les 4 sommets pour ce parallélogramme sont:

A (4,4) B (-1,4) C (-3,-2) D (2,-2)

- Vous allez remarquer qu'avec un parallélogramme la distance horizontale entre les points A et B est <u>la même</u> que la distance horizontale entre les points C et D. <u>La distance horizontale est 5 unités</u>.

- Vous allez remarquer qu'avec un parallélogramme la distance verticale entre les points A et D est <u>la même</u> que la distance verticale entre les points B et C. <u>La distance verticale est 6 unités</u>.



This Photo by Unknown Author is licensed under CC BY