



- Pour calculer les **coordonnées du milieu M** du segment [AB] connaissant les coordonnées de A ($x_A ; y_A$) et de B ($x_B ; y_B$), on calcule la *moyenne* des coordonnées.
- On applique donc la formule suivante pour calculer les coordonnées de M :

$$x_M = \frac{x_A + x_B}{2} ; \quad y_M = \frac{y_A + y_B}{2}$$

EXERCICE CORRIGE

- ① a) Place les points suivants : A (-2 ; 1) ; R (-1 ; -2) ; C (3 ; 0) et S (2 ; 3).
 b) Calcule les coordonnées du milieu M de [AC] et du milieu P de [RS].
 c) Que constate-t-on ? Que peut-on en déduire pour le quadrilatère ARCS ?

a)

$$b) x_M = \frac{x_A + x_C}{2} = \frac{-2 + 3}{2} = \frac{1}{2}$$

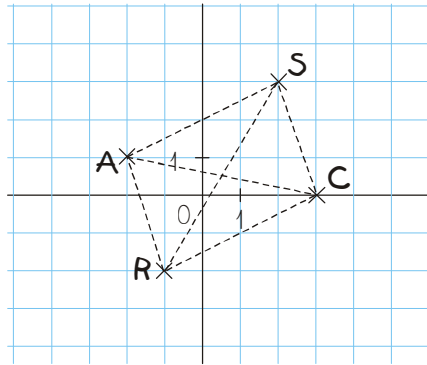
$$y_M = \frac{y_A + y_C}{2} = \frac{1 + 0}{2} = \frac{1}{2}$$

Donc M a pour coordonnées $(\frac{1}{2} ; \frac{1}{2})$.

$$x_P = \frac{x_R + x_S}{2} = \frac{-1 + 2}{2} = \frac{1}{2}$$

$$y_P = \frac{y_R + y_S}{2} = \frac{-2 + 3}{2} = \frac{1}{2}$$

Donc P a pour coordonnées $(\frac{1}{2} ; \frac{1}{2})$.



Tu peux vérifier que tes calculs correspondent bien aux coordonnées que tu peux lire sur la figure.



INFO

c) On constate que M et P ont les mêmes coordonnées, donc M et P sont confondus.

Donc le quadrilatère ARCS a ses diagonales [AC] et [RS] qui se coupent en leur milieu.

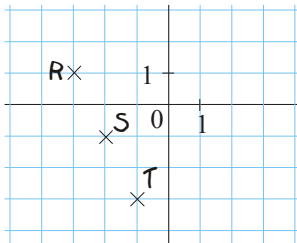
Donc ARCS est un parallélogramme.

EXERCICE A COMPLETER

- ② Recopie et complète la solution :

Énoncé :

- a) Place les points suivants :
 R (-3 ; 1) ; S (-2 ; -1) et T (-1 ; -3).
 b) Démontre que le point T est le symétrique du point R par rapport au point S.



Solution :

a)

- b) On calcule les ... du milieu du ... [TR].

$$\frac{x_T + x_R}{2} = \frac{\dots + \dots}{2} = \frac{-\dots}{2} = \dots$$

$$\frac{y_T + y_R}{2} = \frac{\dots + \dots}{2} = \frac{-\dots}{2} = \dots$$

On retrouve les ... du point ..., donc S est le ... du segment [...].

Donc T est le ... de ... par rapport à ...

- ③ A et B sont deux points dans un repère. Calcule les coordonnées du milieu I du segment [AB].

- a) A (3 ; 7) et B (8 ; 1) ;
 b) A (-2 ; 3) et B (-5 ; -7) ;
 c) A (-4 ; 1) et B (6 ; -7) ;
 d) A (-2 ; -3) et B (4 ; -7).

- ④ Dans un repère, on considère les points :

- A (1 ; 7) ; B (-4 ; 2) ; C (2 ; -2) et D (7 ; 3).
 a) Calcule les coordonnées du milieu I de [AC].
 b) Calcule les coordonnées du milieu J de [BD].
 c) Déduis-en la nature du quadrilatère ABCD.

- ⑤ Dans un repère on donne les points :

- A (7 ; -1) ; B (5 ; 2) et C (4 ; -6).
 M est le symétrique de A par rapport à B, N est le symétrique de A par rapport à C.
 a) Calcule les coordonnées du point M.
 b) Calcule les coordonnées du point N.
 c) Que peut-on dire des droites (CB) et (MN) ?

COMME LE 1 ET LE 2