

# Exercice 17 page 249

*Sésamath*

Maths TS obligatoire



On considère les points  $A$ ,  $B$  et  $C$  d'affixes respectives :  $1 + i$ ,  $2 - 3i$  et  $-2 - i$ .

- 1 Déterminer l'affixe du point  $D$  tel que  $ABCD$  soit un parallélogramme.
- 2 Déterminer l'affixe du point  $I$  centre du parallélogramme.
- 3 Placer tous ces points dans un repère orthonormal.

1

$ABCD$  parallélogramme

1

$$ABCD \text{ parallélogramme} \Leftrightarrow \vec{AB} = \vec{DC}$$

1

$$ABCD \text{ parallélogramme} \Leftrightarrow \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$$
$$\Leftrightarrow z_{AB} = z_{DC}$$

1

$$\begin{aligned} ABCD \text{ parallélogramme} &\Leftrightarrow \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC} \\ &\Leftrightarrow z_{\overrightarrow{AB}} = z_{\overrightarrow{DC}} \\ &\Leftrightarrow z_B - z_A = z_C - z_D \end{aligned}$$

1

$$\begin{aligned} ABCD \text{ parallélogramme} &\Leftrightarrow \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC} \\ &\Leftrightarrow z_{\overrightarrow{AB}} = z_{\overrightarrow{DC}} \\ &\Leftrightarrow z_B - z_A = z_C - z_D \\ &\Leftrightarrow z_D = z_C - z_B + z_A \end{aligned}$$

1

$$\begin{aligned} ABCD \text{ parallélogramme} &\Leftrightarrow \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC} \\ &\Leftrightarrow z_{\overrightarrow{AB}} = z_{\overrightarrow{DC}} \\ &\Leftrightarrow z_B - z_A = z_C - z_D \\ &\Leftrightarrow z_D = z_C - z_B + z_A \\ &\Leftrightarrow z_D = -2 - i - (2 - 3i) + 1 + i \end{aligned}$$



1

$$\begin{aligned} ABCD \text{ parallélogramme} &\Leftrightarrow \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC} \\ &\Leftrightarrow z_{\overrightarrow{AB}} = z_{\overrightarrow{DC}} \\ &\Leftrightarrow z_B - z_A = z_C - z_D \\ &\Leftrightarrow z_D = z_C - z_B + z_A \\ &\Leftrightarrow z_D = -2 - i - (2 - 3i) + 1 + i \\ &\Leftrightarrow z_D = -2 - i - 2 + 3i + 1 + i \end{aligned}$$

1

$$\begin{aligned} ABCD \text{ parallélogramme} &\Leftrightarrow \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC} \\ &\Leftrightarrow z_{\overrightarrow{AB}} = z_{\overrightarrow{DC}} \\ &\Leftrightarrow z_B - z_A = z_C - z_D \\ &\Leftrightarrow z_D = z_C - z_B + z_A \\ &\Leftrightarrow z_D = -2 - i - (2 - 3i) + 1 + i \\ &\Leftrightarrow z_D = -2 - i - 2 + 3i + 1 + i \\ &\Leftrightarrow z_D = -3 + 3i \end{aligned}$$

1

$$\begin{aligned} ABCD \text{ parallélogramme} &\Leftrightarrow \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC} \\ &\Leftrightarrow z_{\overrightarrow{AB}} = z_{\overrightarrow{DC}} \\ &\Leftrightarrow z_B - z_A = z_C - z_D \\ &\Leftrightarrow z_D = z_C - z_B + z_A \\ &\Leftrightarrow z_D = -2 - i - (2 - 3i) + 1 + i \\ &\Leftrightarrow z_D = -2 - i - 2 + 3i + 1 + i \\ &\Leftrightarrow z_D = -3 + 3i \end{aligned}$$

L'affixe de  $D$  est

$$z_D = -3 + 3i$$

2

$I$  centre du parallélogramme  $ABCD$

2

$I$  centre du parallélogramme  $ABCD \Leftrightarrow I$  milieu de  $[AC]$

2

$I$  centre du parallélogramme  $ABCD \Leftrightarrow I$  milieu de  $[AC]$

$$\Leftrightarrow z_I = \frac{z_A + z_C}{2}$$

2

$I$  centre du parallélogramme  $ABCD \Leftrightarrow I$  milieu de  $[AC]$

$$\Leftrightarrow z_I = \frac{z_A + z_C}{2}$$

$$\Leftrightarrow z_I = \frac{1 + i + (-2 - i)}{2}$$

2

$I$  centre du parallélogramme  $ABCD \Leftrightarrow I$  milieu de  $[AC]$

$$\Leftrightarrow z_I = \frac{z_A + z_C}{2}$$

$$\Leftrightarrow z_I = \frac{1 + i + (-2 - i)}{2}$$

$$\Leftrightarrow z_I = \frac{-1}{2}$$



2

$I$  centre du parallélogramme  $ABCD \Leftrightarrow I$  milieu de  $[AC]$

$$\Leftrightarrow z_I = \frac{z_A + z_C}{2}$$

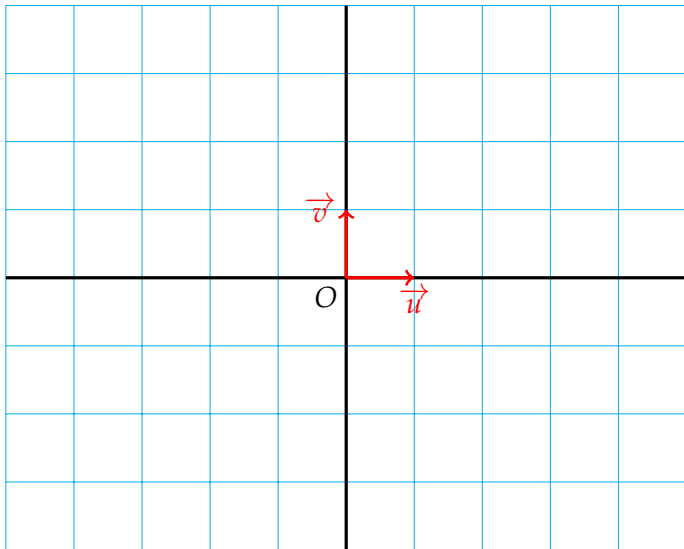
$$\Leftrightarrow z_I = \frac{1 + i + (-2 - i)}{2}$$

$$\Leftrightarrow z_I = \frac{-1}{2}$$

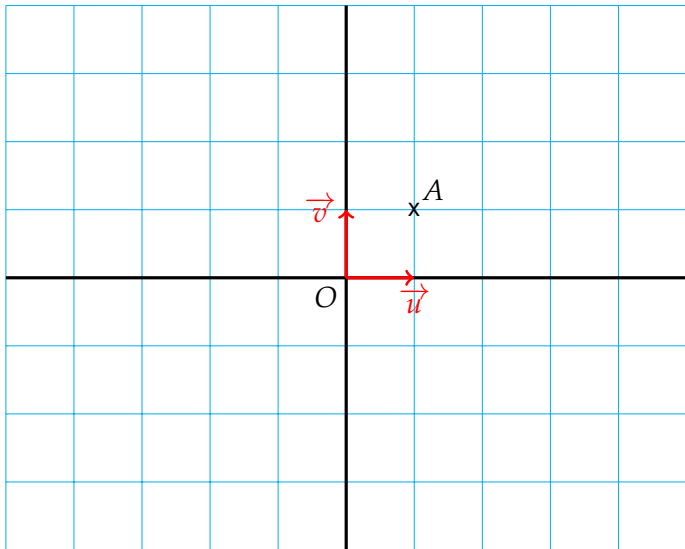
L'affixe de  $I$  est

$$z_I = -\frac{1}{2}$$

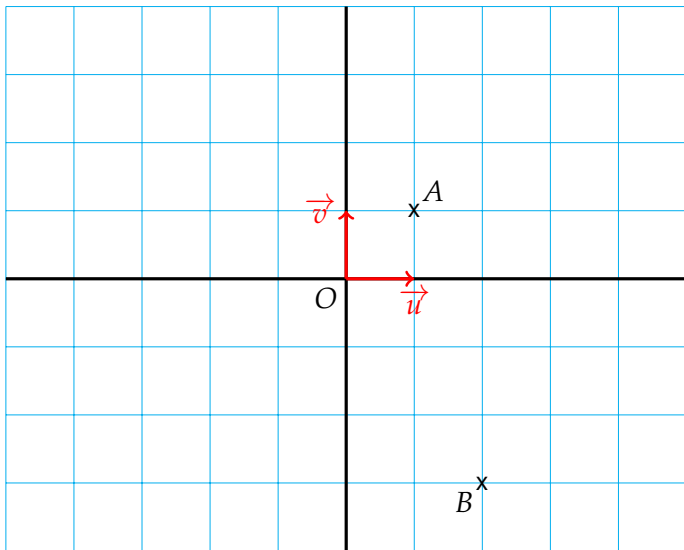
3



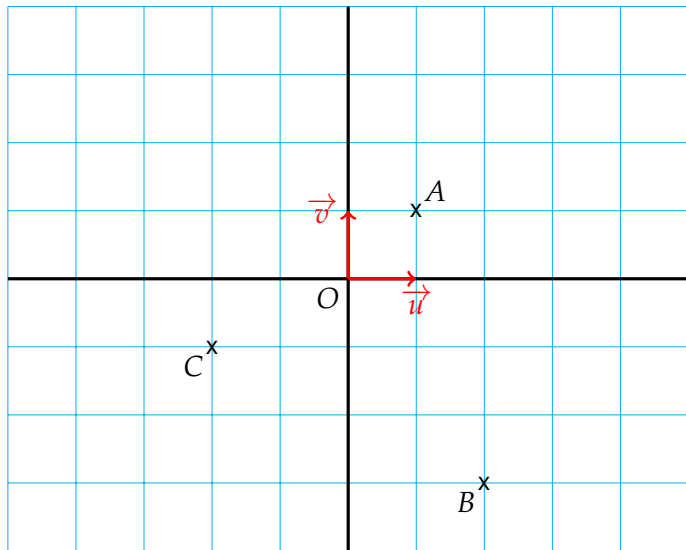
3



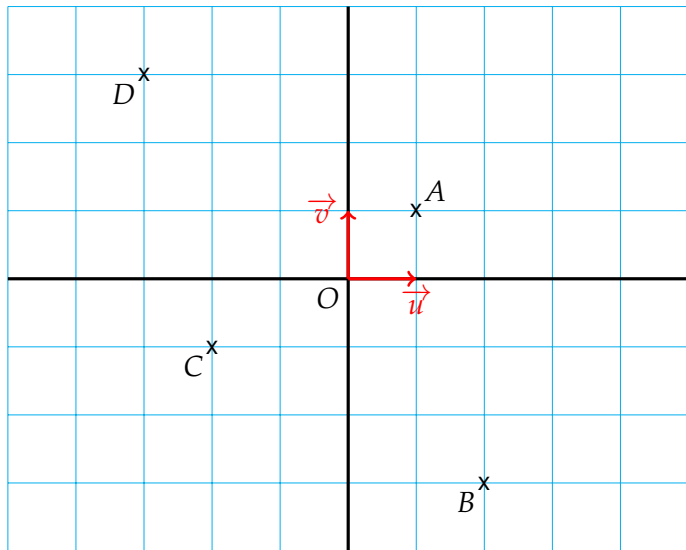
3



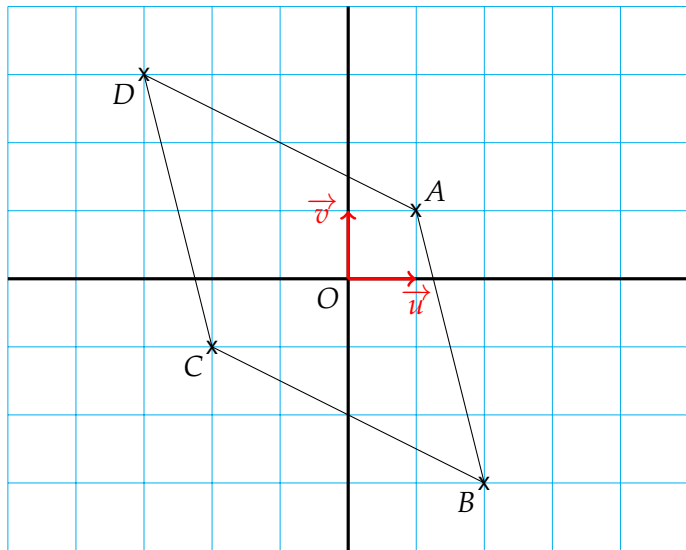
3



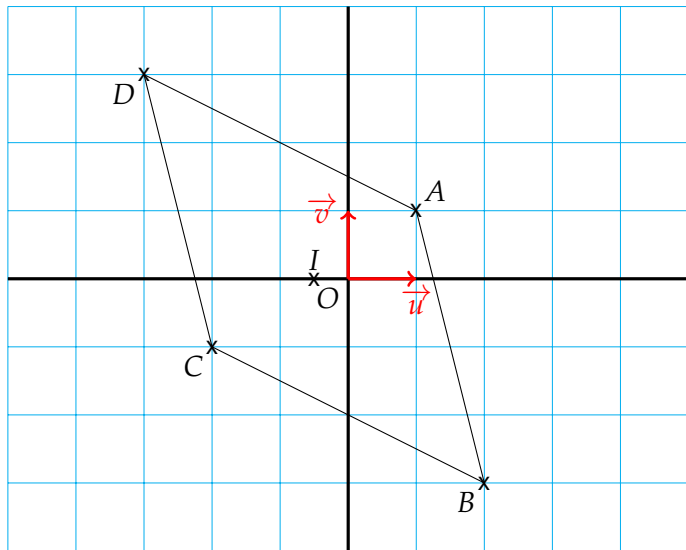
3



3



3





3

