



**C1** 1 RELIE.

- |                 |   |                                  |
|-----------------|---|----------------------------------|
| Une droite      | • | • est limité(e) par deux points. |
| Un segment      | • | • est limité(e) par un point.    |
| Une demi-droite | • | • est illimitée                  |

2 RELIE.

- |                                   |   |   |
|-----------------------------------|---|---|
| Des droites sécantes              | • | • ont une infinité de points en commun. |
| Des droites perpendiculaires      | • | • forment un angle de 90°.              |
| Des droites parallèles distinctes | • | • ne se coupent jamais.                 |
| Des droites parallèles confondues | • | • se coupent en un point.               |

3 COMPLÈTE par la notation mathématique qui convient.

Le segment de droite ayant pour extrémités les points X et Y : \_\_\_\_\_

La droite passant par les points X et Y : \_\_\_\_\_

La demi-droite d'origine Y passant par le point X : \_\_\_\_\_

Le point Y : \_\_\_\_\_

4 Que signifient les notations mathématiques ci-dessous ? **SOIS COMPLET !**

f : \_\_\_\_\_

[GH] : \_\_\_\_\_

J, K : \_\_\_\_\_

[FG : \_\_\_\_\_

5 Vrai ou faux ? **JUSTIFIE** si c'est faux.

a) Une droite est un ensemble infini de points. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

b) Une droite a toujours un début et une fin. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

c) Par un point ne peut passer qu'une droite. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

d) Si 3 points sont alignés alors ils appartiennent à la même droite \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

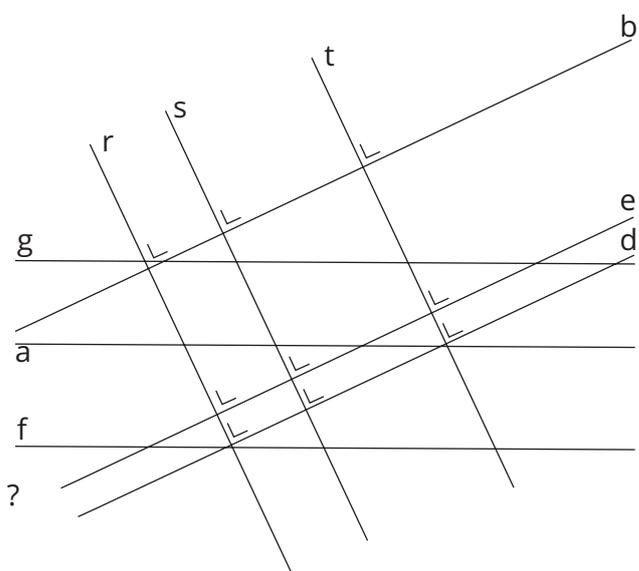
# Exercices supplémentaires

- e) 2 points sont toujours alignés. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- f) Un segment de droite est noté ainsi : d. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- g) Un segment a deux extrémités. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- h) Des points alignés appartiennent à la même droite. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- i) Un segment est aussi une droite. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- j) On peut mesurer une droite. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- k) Des droites perpendiculaires ne se rencontrent jamais. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- l) Deux droites perpendiculaires forment 4 angles droits. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**C2** **6** **COMPLÈTE** par //,  $\perp$  ou  $\wedge$  et réponds aux questions.

b _____ d	g _____ f
r _____ t	f _____ e
a _____ s	t _____ d
s _____ e	t _____ s

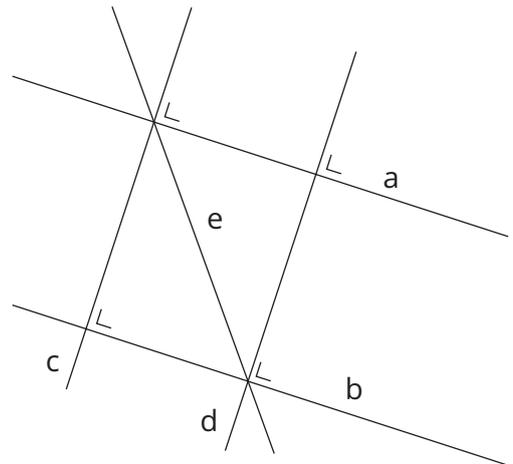
- a) Quelles droites sont parallèles à b ?  
\_\_\_\_\_
- b) Quelles droites sont sécantes à a ?  
\_\_\_\_\_
- c) Quelles droites sont perpendiculaires à e ?  
\_\_\_\_\_





**7 ENTOURE** les expressions mathématiques correctes.

- a)  $a \not\parallel b$
- b)  $c \parallel d$
- c)  $c \perp e$
- d)  $a \not\perp c$
- e)  $a \perp d$
- f)  $b \parallel c$
- g)  $a \perp c$
- h)  $e \perp d$
- i)  $d \not\parallel b$
- j)  $a \perp e$
- k)  $d \parallel c$
- l)  $a \not\perp b$



**8 COMPLÈTE** avec // ou  $\perp$ . Aide-toi d'un schéma pour répondre.

- a) Si  $a \parallel b$ ,  $b \perp c$  et  $c \parallel d$ , alors  $a$  \_\_\_\_  $d$ .
- b) Si  $a \perp b$ ,  $b \perp c$  et  $c \parallel d$ , alors  $a$  \_\_\_\_  $d$ .
- c) Si  $a \parallel b$ ,  $b \parallel c$ ,  $c \perp d$ ,  $d \perp e$  et  $e \perp f$  alors  $a$  \_\_\_\_  $f$ .
- d) Si  $a \parallel b$ ,  $b \parallel c$ ,  $c \perp d$ ,  $d \parallel e$  et  $e \perp f$  alors  $a$  \_\_\_\_  $f$ .

**9** Le tableau ci-dessous donne la position de certaines droites entre elles. **TRACE** les droites b, c, d, e et f et **COMPLÈTE** les cases vides du tableau.

	a	b	c	d	e	f
a			$\perp$			
b				//		
c					$\perp$	
d						
e						$\perp$
f		$\perp$				



**10 COMPLÈTE** par  $\in$ ,  $\notin$ ,  $\subset$  ou  $\not\subset$ .



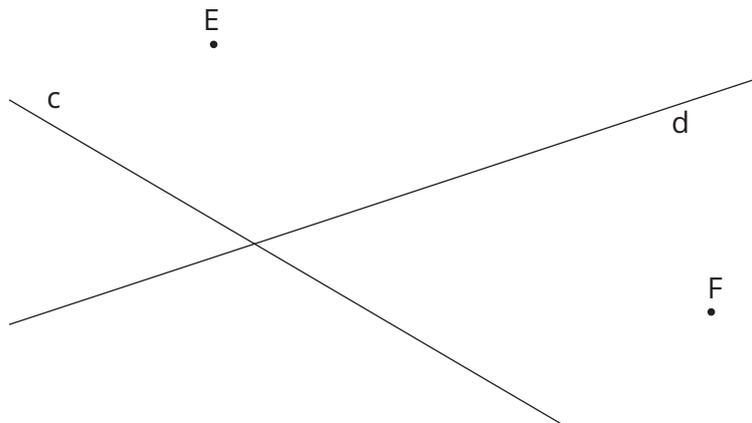
- a)  $B$  \_\_\_\_  $[AC]$
- b)  $[AB]$  \_\_\_\_  $AC$
- c)  $C$  \_\_\_\_  $[BA]$
- d)  $[BC]$  \_\_\_\_  $AB$
- e)  $C$  \_\_\_\_  $AB$
- f)  $[CB]$  \_\_\_\_  $AC$
- g)  $A$  \_\_\_\_  $BC$
- h)  $A$  \_\_\_\_  $[AC]$
- i)  $[AB]$  \_\_\_\_  $[BC]$
- j)  $AB$  \_\_\_\_  $AB$
- k)  $B$  \_\_\_\_  $AC$
- l)  $[BC]$  \_\_\_\_  $AC$
- m)  $[AC]$  \_\_\_\_  $AC$
- n)  $C$  \_\_\_\_  $[AB]$



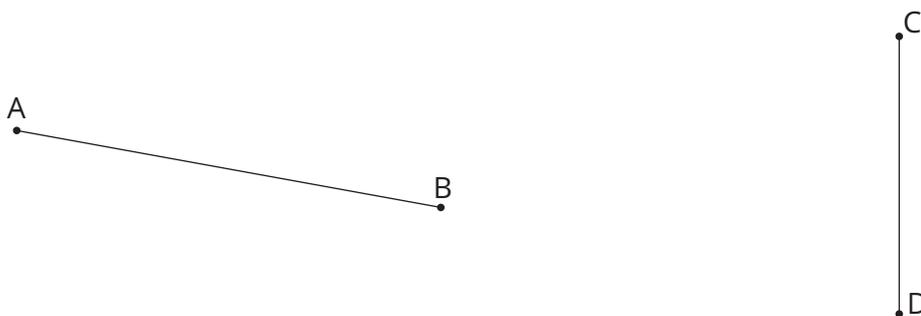
**11 RÉALISE** le programme de construction suivant :

- Place trois points non alignés A, B et C.
- Place le point D, milieu de [AB].
- Place le point E, milieu de [BC].
- Trace la droite f perpendiculaire à [AB] passant par D.
- Trace la droite g perpendiculaire à [BC] passant par E.
- f et g ont comme point d'intersection le point F.

**12 TRACE** la parallèle à la droite d passant par le point F et la perpendiculaire à la droite c passant par le point E.



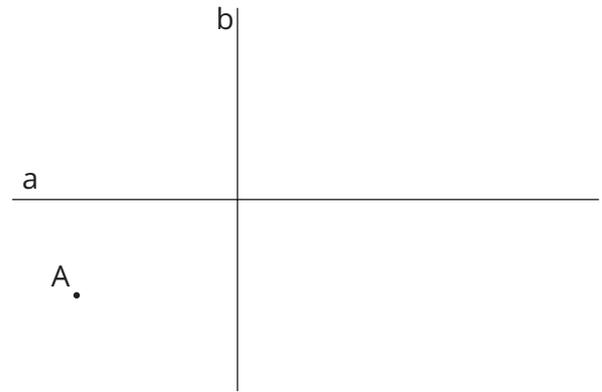
**13 TRACE** la médiatrice des segments donnés en utilisant une fois le compas et l'équerre.





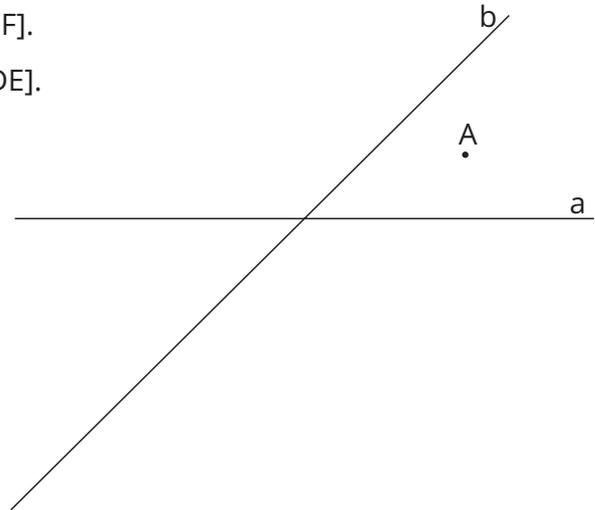
**14 TRACE** les segments  $[AB]$ ,  $[BC]$ ,  $[CD]$  et  $[AD]$  si tu sais que :

- La droite  $a$  est la médiatrice de  $[AB]$  et  $[CD]$ .
- La droite  $b$  est la médiatrice de  $[AD]$  et  $[BC]$ .



**15 TRACE** les segments  $[AB]$ ,  $[AH]$ ,  $[BC]$ ,  $[CD]$ ,  $[ED]$  et  $[EF]$  si tu sais que :

- la droite  $a$  est la médiatrice de  $[AB]$ ,  $[CD]$  et  $[EF]$ .
- la droite  $b$  est la médiatrice de  $[AH]$ ,  $[BC]$  et  $[DE]$ .



C3

**16 TRACE** une figure en respectant le programme de construction décrit.

- Trace un segment  $[AB]$ .
- Place un point  $M$  à l'extérieur du segment  $[AB]$ .  
Les points  $A$ ,  $B$  et  $M$  ne seront pas alignés.
- Sur  $[AM]$ , place  $C$  tel que  $|AM| = |MC|$ .
- $N$  est le milieu de  $[BC]$ .
- $D$  est à l'intersection de  $[AN]$  et de  $[BM]$ .
- $Q$  est à l'intersection de  $[CD]$  et de  $[AB]$ .

Selon toi, quelle est la position du point  $Q$  par rapport au segment  $[AB]$  ?

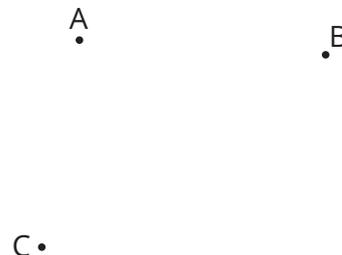
---

# Exercices supplémentaires

**17 TRACE** une figure en respectant le programme de construction décrit.

On donne A, B et C trois points non alignés.

- Trace m et n les médiatrices des segments [AB] et [AC].
- Appelle O l'intersection de m et n.
- Retrouve le point D si tu sais que [OC] et [OD] ont même longueur et que  $D \in [AO]$ .

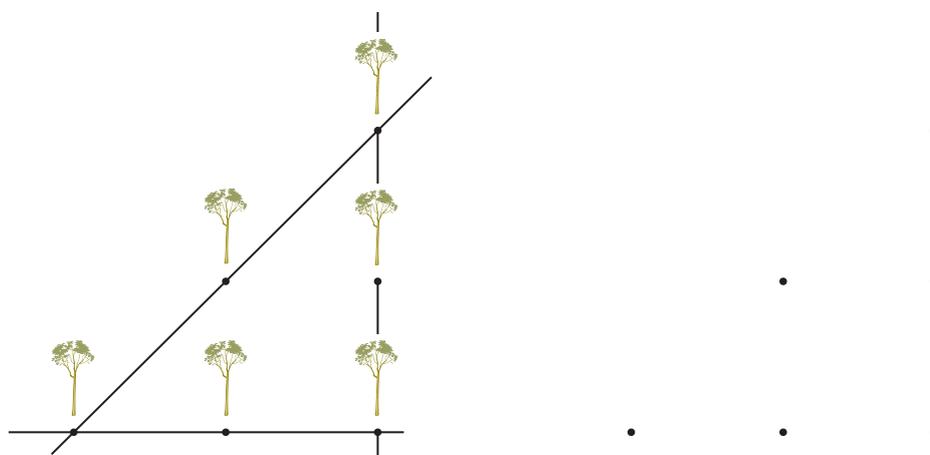


**18** Six arbres ont été plantés de façon à former trois rangées de trois arbres.

Pourtant, on avait demandé de positionner les arbres de telle manière à avoir quatre rangées de trois arbres.

Quel arbre devra être transplanté ailleurs et à quel endroit ?

**ENTOURE** l'arbre qui doit être déplacé et indique par un point sa nouvelle place.





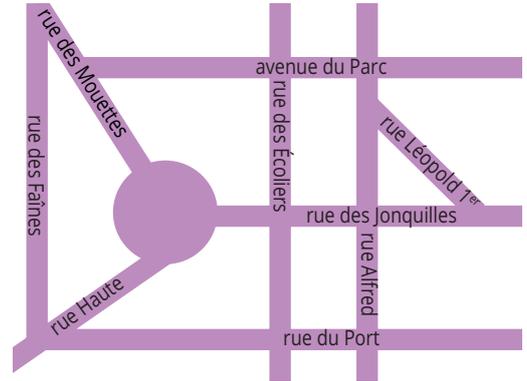
19 Dans la ville d'Anima, on retrouve beaucoup de rues, certaines sont parallèles entre elles, d'autres sont perpendiculaires ou encore sécantes.

a) Quelles rues sont parallèles avec l'avenue du Parc ?

\_\_\_\_\_

b) Camille habite dans une rue qui est parallèle à la rue Alfred et sécante à la rue des Mouettes. Dans quelle rue habite-t-elle ?

\_\_\_\_\_

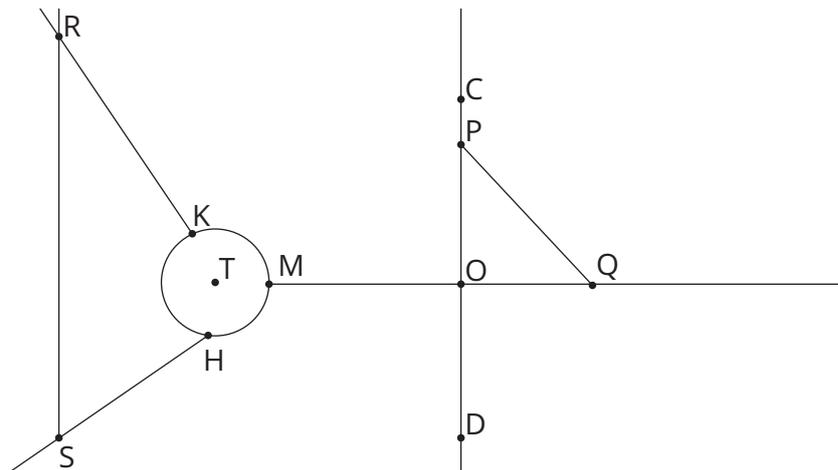


c) La famille Junot habite dans une rue qui est parallèle à deux autres rues, perpendiculaire à deux autres rues également et qui est sécante à la rue Léopold 1<sup>er</sup>.

**COMPLÈTE** l'enveloppe afin d'écrire une lettre à la famille Junot.



d) Pour expliquer à son copain où elle habite, Camille a décidé de schématiser la carte.



**COMPLÈTE** son schéma :

- L'avenue du Parc est représentée par la demi-droite d'origine U, parallèle à MQ et passant par C.
- La rue du Port est représentée par la droite  $\perp$  à DC et passant par D.
- La rue des Écoliers est représentée par la médiatrice de [MO].

e) Grâce aux notations mathématiques, nomme :

La rue des Faïnes : \_\_\_\_\_ La rue Léopold 1<sup>er</sup> : \_\_\_\_\_ La rue Alfred : \_\_\_\_\_

Le centre du rond-point : \_\_\_\_\_

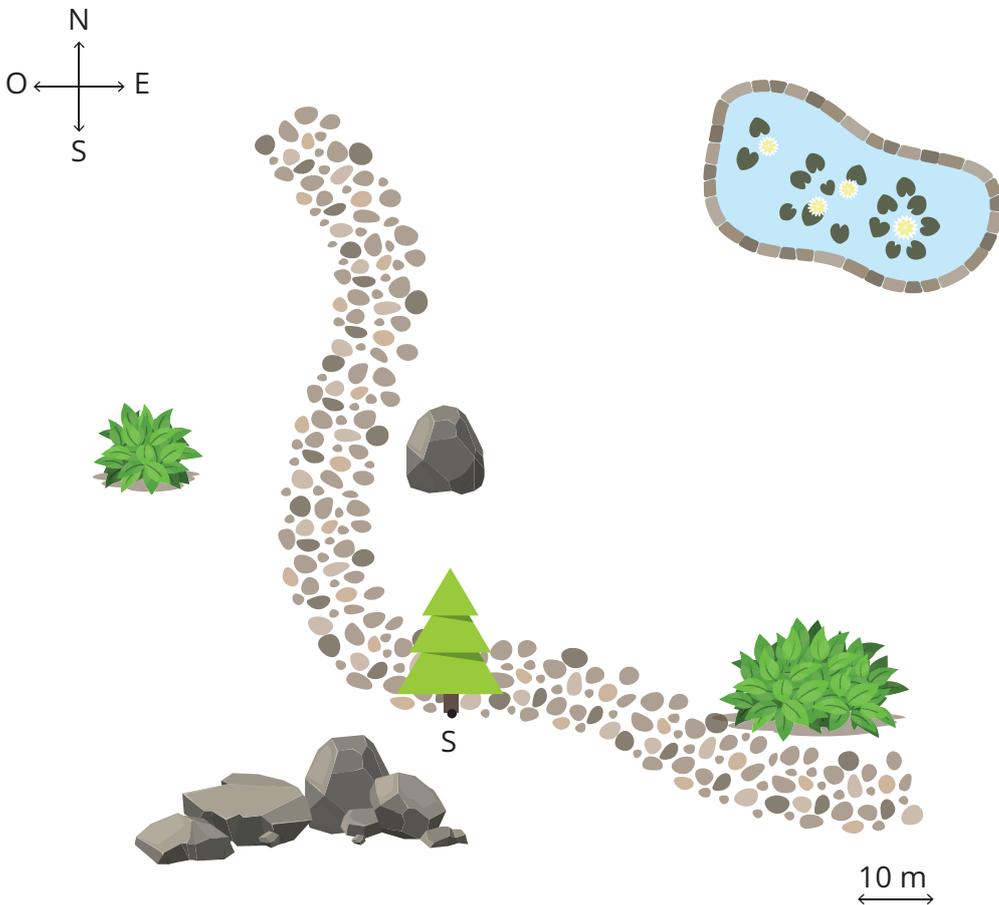


### 20 Chasse au trésor...

Nathan et Jérémy découvrent dans un vieux tiroir une carte avec les instructions suivantes :

- À partir du sapin  $S$ , avancer de 30 m vers le nord jusqu'au gros rocher et marquer un point  $R$ .
- Partir du point  $R$ , avancer de 40 m vers l'ouest, trouver le buisson et placer à cet endroit le point  $B$ .
- Construire la perpendiculaire à  $SB$  passant par  $B$  : elle coupe  $SR$  en  $M$ .
- Tracer la parallèle à  $SB$  passant par  $M$  : elle coupe  $BR$  en  $V$ .
- Placer le point  $D$  sachant que  $D \in [MV]$  et  $|MD| = |DV|$ .
- Le trésor est caché au point d'intersection  $T$  de  $BV$  et de  $DS$ .

Suis le programme de construction et note l'endroit où se situe le trésor.



## Challenges mathématiques

### Exercice 1

Sans réponse préformulée –

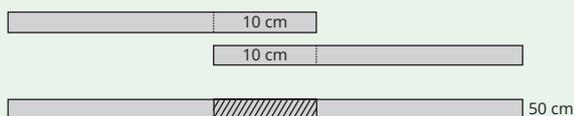
A, B, C, D sont quatre points placés dans cet ordre sur une droite. Si  $|AC| = 17$ ,  $|BD| = 19$  et  $|AD| = 23$ , que vaut  $|BC|$  ?

Réponse

OMB 2017

### Exercice 2

Éliane a 4 bandes de même longueur. Elle en colle deux ensembles, avec 10 cm de chevauchement, et obtient une bande de 50 cm de long.



Avec les deux autres bandes de papier, Éliane veut obtenir une bande de 56 cm de long. De quelle longueur doit être alors le chevauchement ?

<b>A</b>	4 cm	<b>B</b>	6 cm	<b>C</b>	8 cm
<b>D</b>	12 cm	<b>E</b>	14 cm		

Kangourou des mathématiques 2015

### Exercice 3

Les points P, Q, R et S sont alignés dans cet ordre.  $|PR| = 15$  cm,  $|QS| = 12$  cm,  $|PS| = 20$  cm. Combien mesure le segment  $[QR]$  ?

<b>A</b>	3 cm	<b>B</b>	4 cm	<b>C</b>	5 cm
<b>D</b>	6 cm	<b>E</b>	7 cm		

Kangourou des mathématiques 2014

### Exercice 4

Zinzin et le capitaine Harrant sont dans le Sahara. Ils partent du même point. Zinzin fait 1 km vers le nord, 2 km vers l'ouest, 4 km vers le sud et enfin 1 km vers l'ouest. Harrant parcourt 1 km vers l'est, 4 km vers le sud et 4 km vers l'ouest. Quelle doit être la dernière partie de son trajet pour rejoindre Zinzin ?

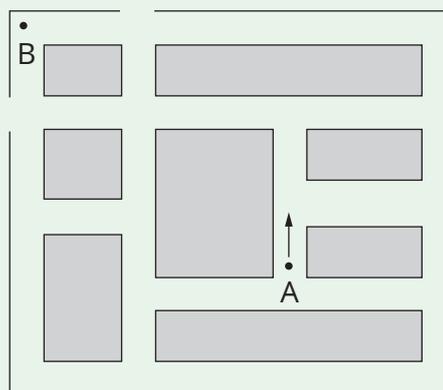
<b>A</b>	Il a déjà rejoint Zinzin
<b>B</b>	1 km vers l'ouest
<b>C</b>	1 km vers le nord
<b>D</b>	1 km vers le nord-ouest
<b>E</b>	2 km vers le nord-ouest

Kangourou des mathématiques 2014

### Exercice 5

Martin apprend à conduire sur un circuit. Il part de A comme indiqué. Mais pour le moment, il sait seulement tourner à droite, il ne sait pas tourner à gauche !

Quel est le nombre minimum de virages qu'il doit effectuer pour aller de A à B ?



<b>A</b>	3	<b>B</b>	4	<b>C</b>	6	<b>D</b>	8	<b>E</b>	10
----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	----

Kangourou des mathématiques 2013