Plaquette 4 – Lire, comparer et construire des courbes

Gestion de données — CM2

Exercices

Méthode

Un graphique en **courbe** (ligne brisée) montre comment une grandeur **évolue** : la température au fil des heures, la distance parcourue au fil des minutes. L'axe horizontal porte le temps, l'axe vertical la grandeur mesurée ; on repère d'abord le **pas** de chaque axe. Pour lire une valeur, on part du moment choisi, on monte jusqu'au point, puis on se déplace horizontalement jusqu'à l'axe vertical. Quand la ligne **monte**, la grandeur augmente ; quand elle **descend**, elle diminue ; quand elle est **horizontale** (un palier), elle ne change pas.

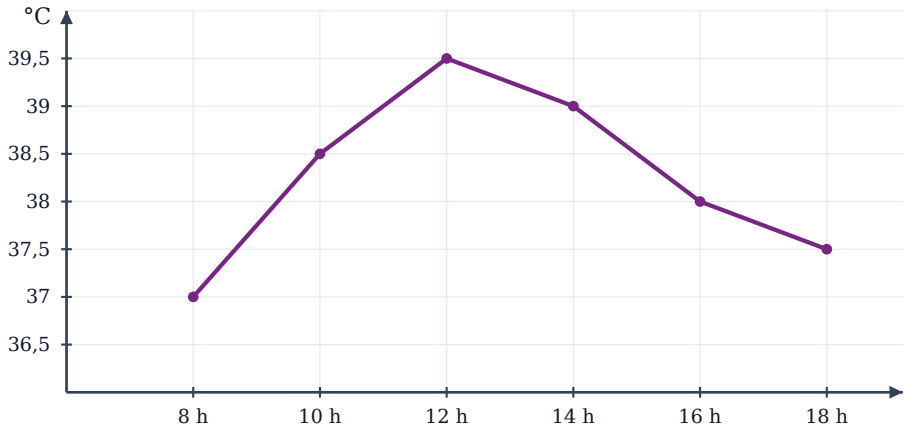
Exercice 1 – La fièvre de Jules

Jules est malade. Sa maman prend sa température toutes les deux heures.

a) Quelle était sa température à 10 h ? à 12 h ?

b) À quel moment la fièvre a-t-elle été la plus forte ?

c) De combien de degrés la température a-t-elle baissé entre 12 h et 18 h ?



La température de Jules

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

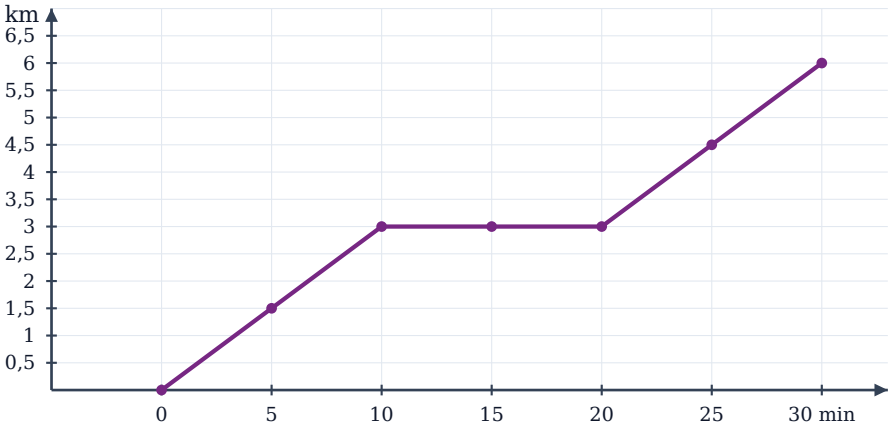
Exercice 2 – Le trajet à vélo

Ce graphique montre la distance parcourue par Inès depuis son départ, pendant une balade à vélo.

a) Quelle distance a-t-elle parcourue en 10 minutes ?

b) Pendant combien de temps s’est-elle arrêtée ?

c) Quelle distance a-t-elle parcourue en tout ?



La distance parcourue par Inès

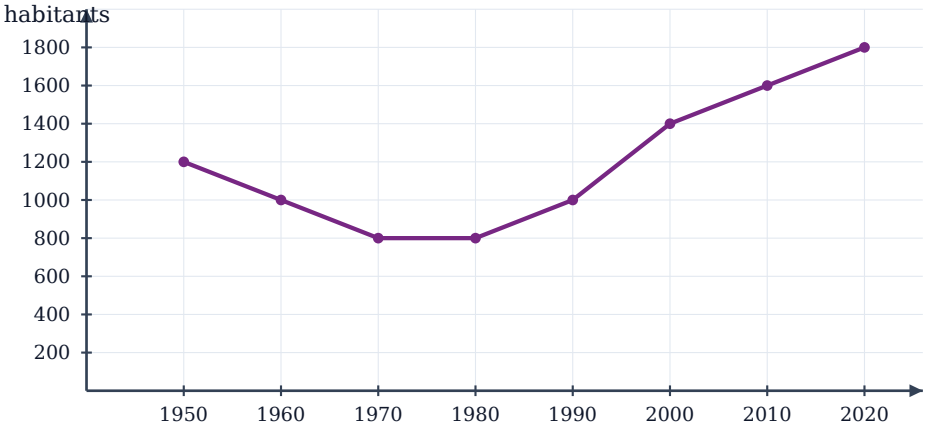
Exercice 3 – La population du village

Voici le nombre d’habitants d’un village, tous les dix ans.

a) En quelle année la population était-elle la plus basse ?

b) À partir de quand augmente-t-elle ?

c) La population a-t-elle doublé entre 1990 et 2010 ?



Habitants du village

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s’expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

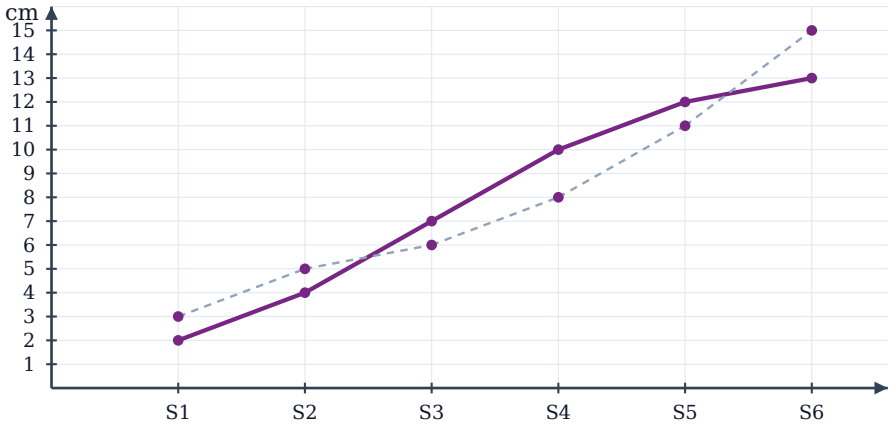
Exercice 4 – Deux plantes, deux courbes

Deux plantes ont été semées le même jour. On mesure leur hauteur chaque semaine : plante A en trait plein, plante B en pointillés.

a) Quelle plante est la plus haute à la semaine 4 ?

b) Entre quelles semaines la plante B dépasse-t-elle la plante A ?

c) Quelle plante a le plus grandi pendant la dernière semaine ?

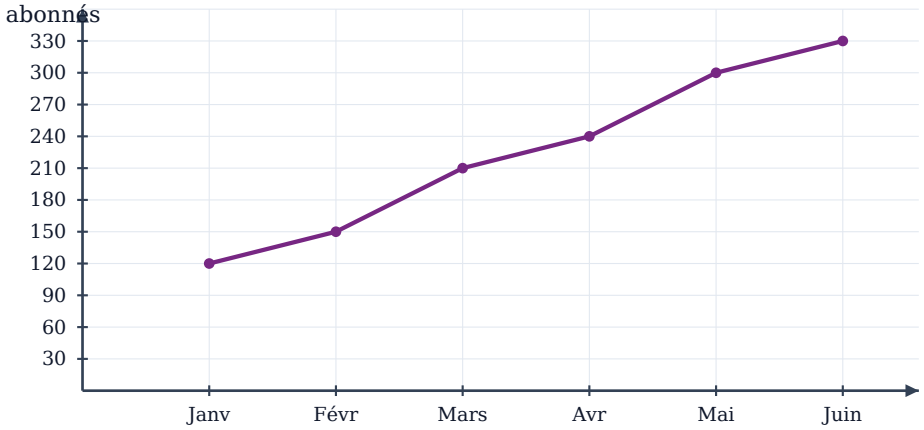


Trait plein : plante A ; pointillés : plante B

Exercice 5 – De la courbe au tableau

Voici le nombre d’abonnés d’un club de sport, de janvier à juin. Recopier et compléter le tableau, puis calculer le nombre d’abonnés gagnés en six mois.

Mois	Janv	Févr	Mars	Avr	Mai	Juin
Abonnés	…	…	…	…	…	…



Abonnés du club

Exercice 6 – Tracer la courbe du tournesol

Voici la hauteur d’un tournesol, mesurée chaque semaine.

Semaine	1	2	3	4	5	6	7
Hauteur (cm)	10	20	40	60	90	120	140

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s’expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

Tracer le graphique : 1 carreau pour 20 cm sur l’axe vertical. Quels points ne tombent pas sur un trait de la graduation ?

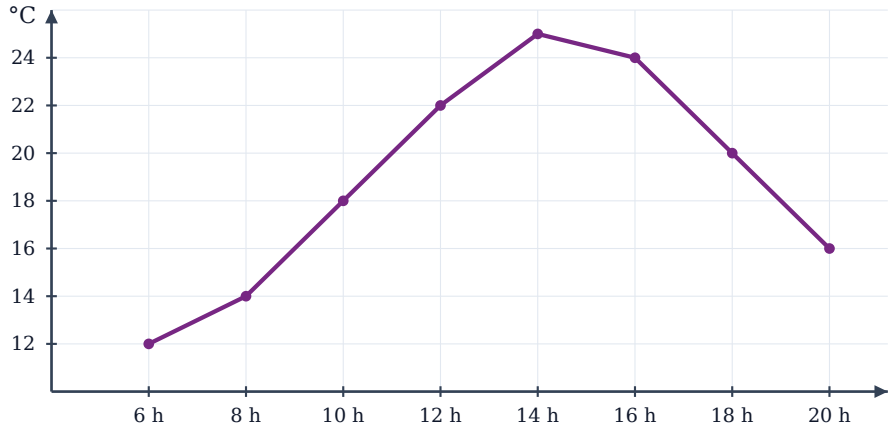
Exercice 7 – Au-dessus de 20 °C

Voici la température relevée toutes les deux heures, un jour de printemps.

a) Quelle était la température la plus haute ? À quelle heure ?

b) Entre quelles heures relevées la température a-t-elle été supérieure à 20 °C ?

c) De combien a-t-elle augmenté entre 6 h et 14 h ?



La température de la journée

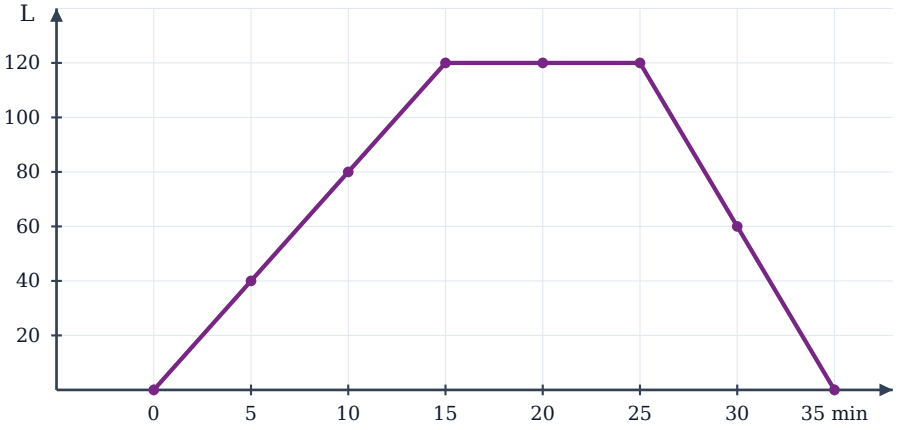
Exercice 8 – Le bain qui se remplit

Ce graphique montre la quantité d’eau dans une baignoire, toutes les 5 minutes.

a) Décrire ce qui se passe entre 0 et 15 min, entre 15 et 25 min, puis après 25 min.

b) Combien de litres entrent dans la baignoire toutes les 5 minutes au début ?

c) Combien de temps faut-il pour la vider ?



L'eau dans la baignoire

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s’expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

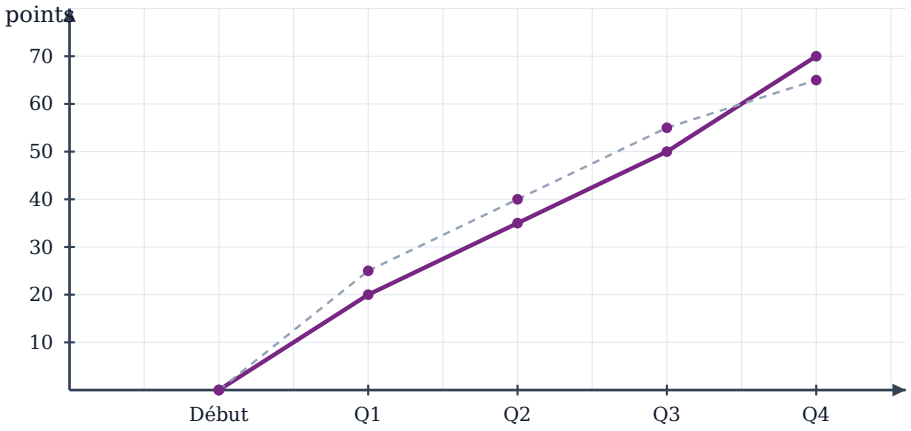
Exercice 9 – Le match de basket

Ce graphique donne le score cumulé de deux équipes à la fin de chaque quart-temps : Lyon en trait plein, Nantes en pointillés.

a) Quelle équipe menait à la mi-temps (fin du 2 quart-temps) ?

b) Quelle équipe a gagné ? Avec combien de points d'écart ?

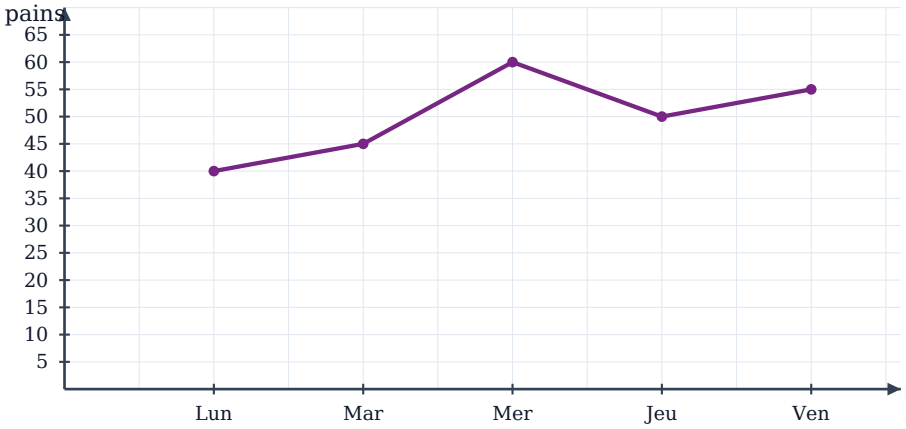
c) Combien de points Lyon a-t-il marqués pendant le dernier quart-temps ?



Trait plein : Lyon ; pointillés : Nantes

Exercice 10 – L'erreur de Mia

Sur ce graphique, Mia lit que la vente de pains au chocolat de mercredi est de « 12 ». Elle a compté les traits depuis le bas de l'axe. Quelle erreur a-t-elle faite ? Quelle est la bonne valeur ?



Pains au chocolat vendus

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

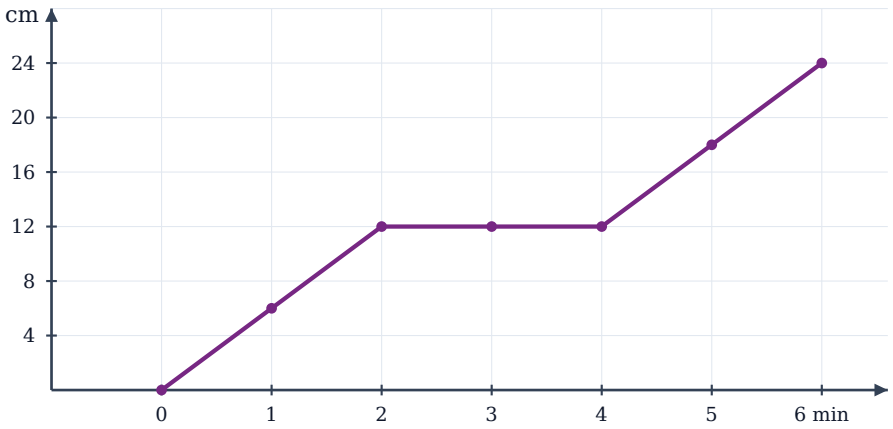
Exercice 11 – Quelle histoire pour ce graphique ?

Ce graphique donne la hauteur d'eau dans un seau, toutes les minutes. Quelle histoire lui correspond ?

a) On remplit le seau, puis on le vide d'un coup.

b) On remplit le seau, on s'arrête un moment, puis on le remplit encore.

c) On remplit le seau, on s'arrête, puis on en vide une partie.



La hauteur d'eau dans le seau

Exercice 12 – La consommation d'électricité

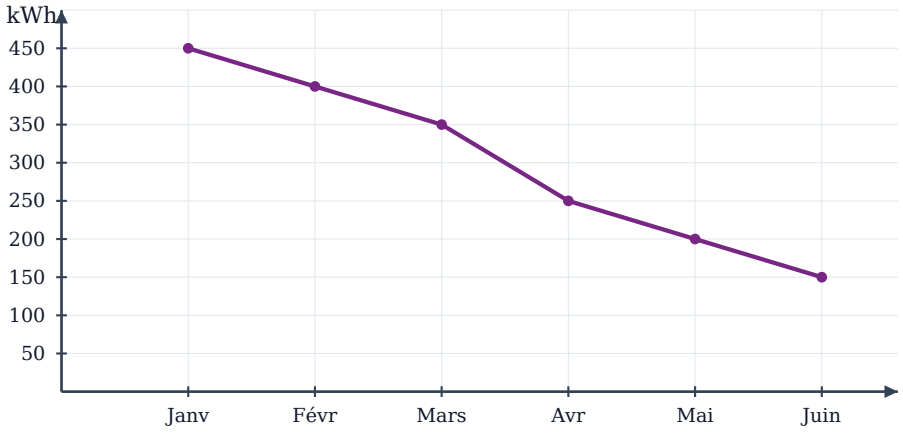
Voici la consommation d'électricité d'une maison, en kWh, de janvier à juin. Vrai ou faux ?

a) La consommation baisse chaque mois.

b) En avril, on a consommé 100 kWh de moins qu'en mars.

c) En juin, on consomme trois fois moins qu'en janvier.

d) La plus forte baisse a lieu entre février et mars.



Consommation d'électricité

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

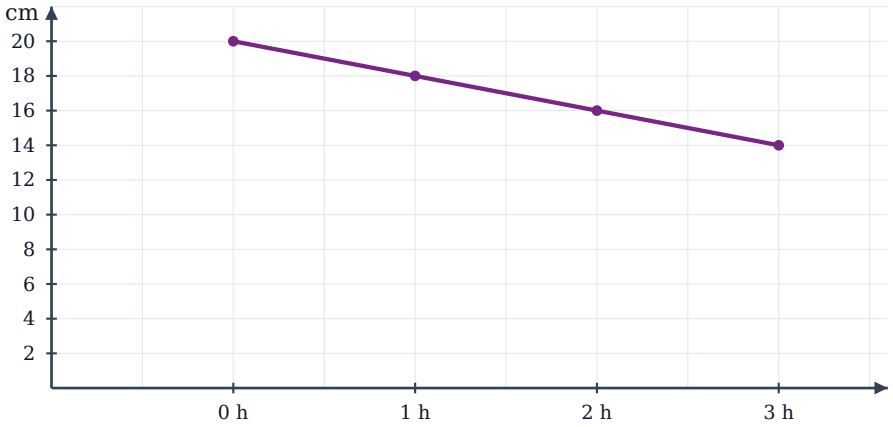
Exercice 13 – La bougie qui fond

Une bougie neuve mesure 20 cm. On mesure sa hauteur toutes les heures pendant qu'elle brûle.

a) De combien de centimètres diminue-t-elle chaque heure ?

b) Si elle continue ainsi, quelle sera sa hauteur au bout de 6 heures ?

c) Au bout de combien d'heures sera-t-elle complètement consumée ?



La hauteur de la bougie

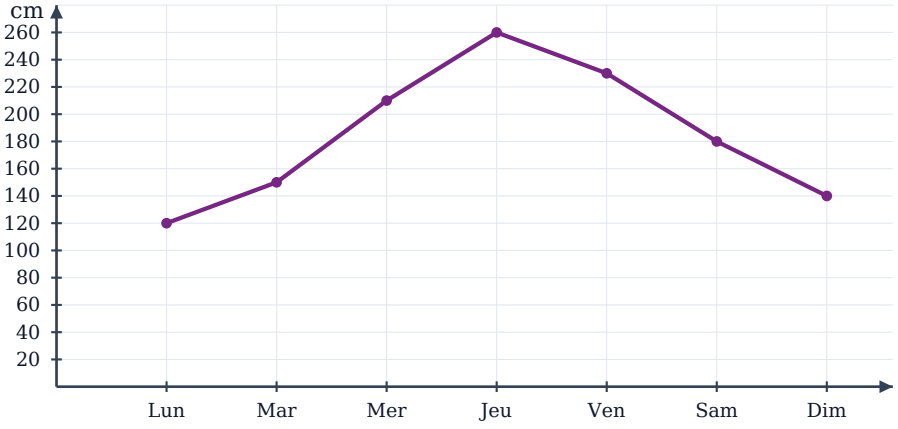
Exercice 14 – La crue de la rivière

Voici la hauteur d'une rivière, mesurée chaque jour à midi pendant une semaine. Au-dessus de 200 cm, la mairie déclenche une alerte.

a) Quels jours la hauteur a-t-elle dépassé 200 cm ?

b) Entre quels jours la rivière est-elle le plus montée ? le plus descendue ?

c) Dimanche, la rivière est-elle revenue à sa hauteur de lundi ?



La hauteur de la rivière

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

Exercice 15 – Synthèse : la course de Nina et Sam

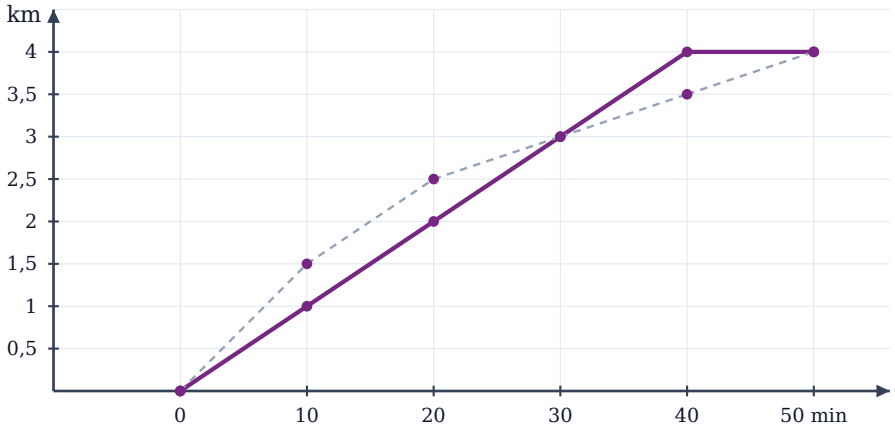
Nina (trait plein) et Sam (pointillés) courent 4 km. Le graphique indique la distance parcourue par chacun, toutes les 10 minutes.

a) Qui est en tête au bout de 10 minutes ?

b) À quel moment ont-ils parcouru la même distance ?

c) Qui arrive le premier ? Avec combien de minutes d'avance ?

d) Qui court à une allure régulière ?



Trait plein : Nina ; pointillés : Sam

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).