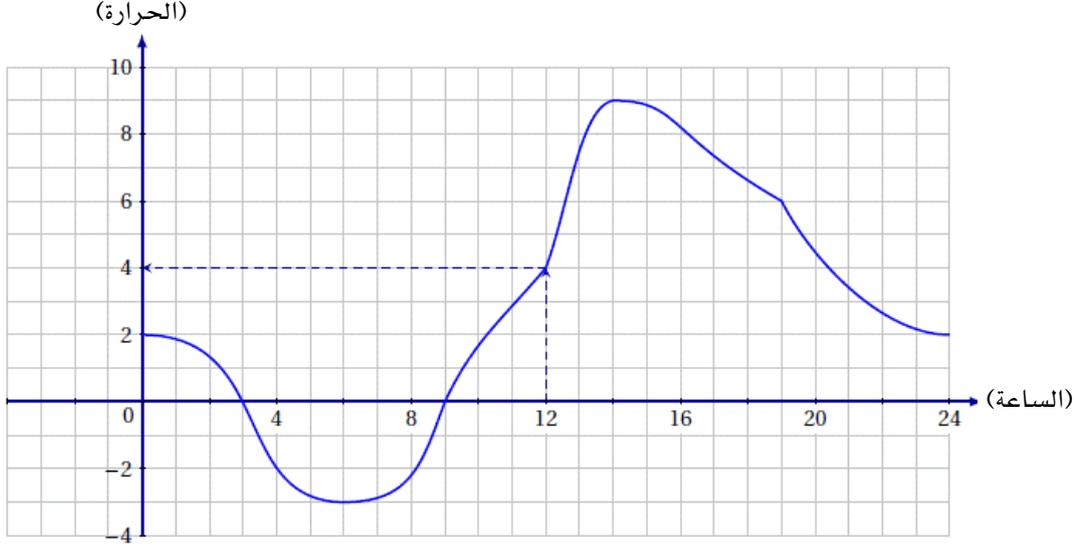


النشاط الأول: المركز الجوي

قاس لنا جهاز الترمومتر درجات الحرارة خلال 24 ساعة و بداية من الساعة 0 h 00 لمدينة A.

فتحصلنا على الشكل التالي



يُمكن قراءة مثلا ، من هذا المنحني ، أنه على الساعة 12 h 00 كانت درجة الحرارة 4°C . و بالتالي يُمكن أن نرفق

بالعدد 12 القيمة 4.

نُعبّر عن هذه الملاحظة بالترميز $f(12) = 4$ أو نكتب كذلك $4 \mapsto f(12)$.

تُمثل f العلاقة أو المطابقة بين الساعة و درجة الحرارة ، فهي دالة.

نقول أن للعدد 12 الصورة 4 ، أو أن العدد 4 هو صورة العدد 12 بالدالة f .

1. ما هي درجة الحرارة المسجلة على الساعة 4 h 00 ؟ كيف يُمكن الترميز لها ؟ ما هي صورة العدد 4 بالدالة f ؟

2. ما ذا يعني العدد $f(10)$ ؟ عيّن بيانيا $f(10)$.

3. ما ذا تعني صورة العدد 13 بالدالة f ؟ عيّن بيانيا. كيف نرمز لها ؟

4. أشرح لماذا لا توجد نقط مختلفة من المنحني لها نفس الفاصلة.

5. هل توجد أعداد مختلفة لها نفس الصورة 2 بالدالة f ؟ حدّد هذه الأعداد في حالة الإجابة بالتأكيد.

6. أكتب المجال الزمني الذي من خلاله تم تسجيل درجات الحرارة.

نرمز لهذه المجموعة من الأعداد الحقيقية بـ D .

7. ندل ، عامة ، على ساعة التسجيل بـ x ، مع x ينتمي إلى D ، و على درجة الحرارة المسجلة بـ $f(x)$.

أنقل و أكمل الجدول التالي.

x	0	3	6	9	12	15	18	21	24
$f(x)$									

النشاط الثاني: دراسة إشارة دالة بيانيا

المعطيات و الرموز هي معطيات و رموز النشاط الأول.

1. (أ) ما هي درجة الحرارة على الساعة 0 h 00 ؟ كيف نرسم لها بالدالة f ؟ ما هي إشارتها ؟
(ب) أجب على نفس الأسئلة من أجل الساعة 4 h 00 .
2. (أ) في أي ساعة كانت درجة الحرارة معدومة ؟ استنتج الأعداد الحقيقية x حيث $f(x) = 0$.
(ب) في أي ساعة كانت درجة الحرارة تحت الصفر ؟ استنتج الأعداد الحقيقية x حيث $f(x) < 0$.
(ج) في أي ساعة كانت درجة الحرارة فوق الصفر ؟ استنتج الأعداد الحقيقية x حيث $f(x) > 0$.
3. شكل جدولاً يسمح بتلخيص نتائج السؤال 2 ، و ذلك بالإشارة بـ + إلى درجة الحرارة $f(x)$ إذا كانت فوق الصفر، و الإشارة بـ - إلى درجة الحرارة $f(x)$ إذا كانت تحت الصفر.

النشاط الثالث: دراسة تغيرات دالة بيانيا

المعطيات و الرموز هي معطيات و رموز النشاط الأول.

1. قارن بين درجة الحرارة المسجلة على الساعة 2 h 00 و بين التي سُجلت على الساعة 4 h 00 .
استنتج مقارنة بين $f(2)$ و $f(4)$.
(ب) قارن بين درجة الحرارة المسجلة على الساعة 10 h 00 و بين التي سُجلت على الساعة 12 h 00 .
استنتج مقارنة بين $f(10)$ و $f(12)$.
2. ليكن x_1 و x_2 وقتين لتسجيل درجة الحرارة (x_1 و x_2 ينتميان إلى \mathcal{D} مع $x_1 < x_2$)
قارن بين $f(x_1)$ و $f(x_2)$ في كل حالة من الحالات التالية:
(أ) x_1 و x_2 ينتميان إلى المجال $[0; 6]$
(ب) x_1 و x_2 ينتميان إلى المجال $[6; 14]$
(ج) x_1 و x_2 ينتميان إلى المجال $[14; 24]$
3. ما هي درجة الحرارة القصوى المسجلة خلال اليوم ؟ في أي ساعة كانت ؟
ما يُمكن قوله بالنسبة إلى درجات الحرارة $f(x)$ الأخرى المسجلة في اليوم ؟
(ب) ما هي درجة الحرارة الأدنى المسجلة خلال اليوم ؟ في أي ساعة كانت ؟
ما يُمكن قوله بالنسبة إلى درجات الحرارة $f(x)$ الأخرى المسجلة في اليوم ؟
4. شكل جدولاً يسمح بتلخيص نتائج السؤالين 2 و 3 ، و ذلك بالإشارة إلى تغيرات درجة الحرارة $f(x)$ بدلالة الساعة x للتسجيل. (نستعمل السهم \nearrow للدلالة على تزايد قيم $f(x)$ و السهم \searrow للدلالة على تناقص قيم $f(x)$).