

السؤال الأساسي



كيف تُستخدم الأعداد الصحيحة والقياس في مواقف من الحياة اليومية؟

مفردات



المفردات

عدد صحيح (integer)

عدد صحيح سالب (negative integer)

عدد صحيح موجب (positive integer)

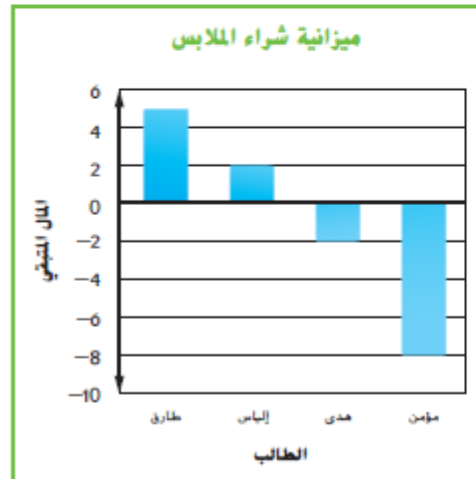
ممارسات رياضية

1, 3, 4, 5, 7

مسائل من الحياة اليومية



المال يوضح التمثيل البياني بالأعمدة مبلغ المال المتبقي بميزانيات شراء الملابس لأربعة من الطلاب في نهاية الشهر. وتعني القيمة 2 AED - إنفاق أحدهم لأكثر من الميزانية المحددة له واستدانته من والديه مبلغ 2 AED.



-8

ما العدد الذي يمثله الاستدانة بمبلغ 8 AED؟

5

ما العدد الذي يمثله تبقي مبلغ 5 AED؟

من الذي لديه أكبر مبلغ متبقي من المال؟ من الذي يدين بأكثر مبلغ من المال؟ اشرح.

تبقى مع بدر 5 AED، وهو أكبر مبلغ. أنفق مؤمن 8 AED أكثر من المبلغ

المحدد، لذا فهو يدين بأكثر مبلغ.

ما الممارسات الرياضية التي استخدمتها؟

ظلل الدائرة (الدوائر) التي تنطبق.

⑤ استخدام أدوات الرياضيات

① المثابرة في حل المسائل

⑥ مراجعة الدقة

② التفكير بطريقة تحديدية

استخدام الأعداد الصحيحة لتمثيل البيانات

يطلق على الأعداد الصحيحة الموجبة ومتقابلاتها والصفر **الأعداد الصحيحة (integers)**.
 لتمثيل البيانات التي تقل عن 0، يمكنك استخدام **الأعداد الصحيحة السالبة (negative integers)**.
 ويكتب العدد الصحيح السالب على يساره علامة -، وتُشكّل البيانات التي تزيد عن الصفر باستخدام **الأعداد الصحيحة الموجبة (positive integers)**.



أمثلة



اكتب عدداً صحيحاً لكل حالة، وشرح معنى الصفر في كل حالة.

1. التراجع 10 ياردة (yd)

نظراً لأنه يمثل تراجعاً، فإن العدد الصحيح هو -10. وفي كرة القدم الأمريكية، يمثل العدد 0 عدم التراجع أو التقدم بأي ياردات.

2. 4 بوصات من الأمطار فوق المعدل الطبيعي

نظراً لأنه يمثل زيادة، فإن العدد الصحيح هو 4. In وفي هذه الحالة، يمثل العدد 0 المقدار الطبيعي للأمطار.

3. إيداع مبلغ 48 AED في حساب ادخار

نظراً لأنه يمثل زيادة، فإن العدد الصحيح هو 48.

وفي هذه الحالة، يمثل العدد الصحيح 0 **لا إيداعاً ولا سحباً**.

تأكد من فهمك أوجد حلولاً للمسائل التالية لتأكد أنك فهمت.

اكتب عدداً صحيحاً لكل حالة، وشرح معنى الصفر في كل حالة.

a. مكسب 2 AED لكل سهم b. 10 درجات تحت الصفر

الصفر

قد يكون للعدد صفر معانٍ مختلفة بناءً على سياق الواقع.
 ففي بعض الأحيان، يمثل الصفر مقداراً ثابتاً لا يتغير. كما يمكن استخدام الصفر لتمثيل أشياء واقعية، مثل مستوى البحر.



2: العدد الصحيح 0

لا يمثل تقدماً (زيادة)

أو تراجعاً (نقصاً).

a.

10-: العدد الصحيح 0

يمثل 0 درجة.

b.

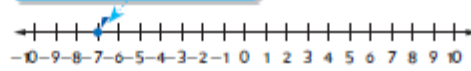
تمثيل الأعداد الصحيحة بيانياً

يمكن تمثيل الأعداد الصحيحة ومجموعات الأعداد الصحيحة بيانياً على خط أعداد أفقي أو رأسي. لتمثيل نقطة بيانياً على خط الأعداد، ارمز نقطة على الخط في موقعها. وكتب مجموعة الأعداد الصحيحة باستخدام الأقواس كما في المثال $\{2, -9, 0\}$.

أمثلة

4. مثل -7 بيانياً على خط أعداد.

ارسم خط أعداد. ثم ارمز نقطة عند الموقع الذي يمثل العدد -7 .



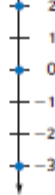
5. مثل بيانياً مجموعة الأعداد الصحيحة $\{-4, 2, -1\}$ على خط أعداد.

ارسم خط أعداد. ثم ارمز نقطة عند موقع كل عدد صحيح.



6. مثل بيانياً مجموعة الأعداد الصحيحة $\{0, 2, -3\}$ على خط أعداد.

ارسم خط أعداد. ثم ارمز نقطة عند موقع كل عدد صحيح.



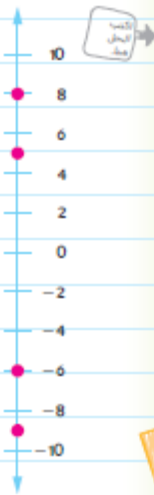
تأكد من فهمك أو جد حلولاً للمسائل التالية لتتأكد أنك فهمت.

مثل بيانياً كل مجموعة من الأعداد الصحيحة على خط أعداد.



c. $\{-3, 0, -2, 4\}$

d. $\{8, -6, -9, 5\}$



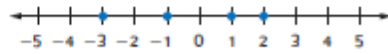
d.

مثال



7. لعبت آلاء وأبوها الجولف في أربعة أيام مختلفة. توضح مجموعة البيانات $\{-1, +1, -3, +2\}$ النقاط التي أحرزتها آلاء مقارنة بالقيمة المتكافئة للنقاط المُهْمَلَة بيانياً. اشرح معنى الصفر في هذه الحالة.

ارسم خط أعداد. ثم ارسم نقطة عند موقع كل نقطة يتم إحرازها في الجولف.



العدد الصحيح 0 يمثل الجبة المتكافئة.



تدريب موجه

اكتب عدداً صحيحاً لكل حالة. واطرح معنى الصفر في كل حالة. (الأنشطة 3-1)

1. التمدد 15 ياردة (yd) 15 العدد الصحيح 0 يمثل تقدماً أو تراجعاً.

2. خسارة ساعتين -2 العدد الصحيح 0 يمثل تقدماً أو تراجعاً.

مثل بيانياً كل عدد صحيح أو مجموعة من الأعداد الصحيحة على خط أعداد. (الأنشطة 4-6)

3. -2



4. $\{-1, 1, 0\}$



5. توضح مجموعة البيانات $\{+5, 0, -15, +20\}$ عدد النقاط التي أحرزتها مريم في كل دورة من لعبة الورق.

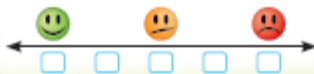
مثل النقاط المحرزة بيانياً. اشرح معنى الصفر في هذه الحالة. (مثل 7)

العدد الصحيح 0 يمثل عدد نقاط يساوي 0.



قيم نفسك!

ما مدى ثقتك في التعامل مع الأعداد الصحيحة والتثيل البياني؟ ضع علامة اختيار داخل المربع المناسب.



6. الاستفادة من السؤال الأساسي. كيف يمكنك استخدام الأعداد الصحيحة

لتمثل البيانات؟

نموذج إجابة: يمكن استخدام الأعداد الصحيحة لتمثيل التقدم أو التراجع

أو درجات الحرارة التي تكون أعلى أو تحت 0° أو الارتفاعات

أعلى وتحت مستوى سطح البحر.

تمارين ذاتية

اكتب عددًا صحيحًا لكل حالة، وشرح معنى الصفر في كل حالة. (الأنشطة 3-1)

1. 3 أميال تحت مستوى سطح البحر **-3 العدد الصحيح 0 يمثل مستوى البحر.**

2. ربح 45 AED **145 العدد الصحيح 0 لا يمثل كسبًا أو إنفاقًا.**

3. الرجوع 5 مسافات للخلف على لوحة ألعاب **-5 العدد الصحيح 0 لا يمثل تحركًا للأمام أو للخلف.**

مُثّل بيانيًا كل عدد صحيح أو مجموعة من الأعداد الصحيحة على خط أعداد. (الأنشطة 4-6)

4. -5



5. {2, -3, 0, 1}



6. توضح مجموعة البيانات {0, -2, -1, +4} تغيرًا في عدد الممثلين الحكوميين لأربع إمارات بعد التعداد السكاني

الأخير. مَثّل بيانيًا التغير في عدد الممثلين. وشرح معنى الصفر في هذه الحالة. (مثال 7)

العدد الصحيح 0 لا يمثل زيادة أو نقصانًا في عدد الممثلين.



سجل درجات الحرارة المنخفضة حسب
الولاية (°F)

الولاية	الدرجة
أريزونا	-27
كاليفورنيا	-29
نيويورك	-32
مونتانا	-34
داكوتا الشمالية	-30

7. استخدام أدوات الرياضيات يوضح الجدول درجات الحرارة المنخفضة المسجلة لعدة ولايات.

مَثّل بيانيًا درجات الحرارة على خط أعداد.



8. استخدام أدوات الرياضيات يوضح الجدول عدد النقاط المكتسبة لكل حركة بإحدى ألعاب الفيديو.

أثناء مزاولة إحدى ألعاب الفيديو، وقع سلطان في الماء ثم فزع من أعلى صخرة ثم لمس نبات الصبار

وشلّق جيدًا. مَثّل بيانيًا عدد النقاط التي اكتسبها لكل حركة على خط الأعداد.



النقاط	الفعل
-10	المنغوط في الماء
+5	المرور أعلى جسر
+10	نسلق جبل
+5	الفزع أعلى صخرة
-15	المشي عبر رمال متحركة
-15	لمس الصبار

9. استخدام نماذج الرياضيات أكمل الشكل عن طريق كتابة الكلمات أو الرموز المستخدمة لتمثيل الأعداد الصحيحة الموجبة والسالبة. **تقدّم نماذج لبعض الإجابات.**

عدد صحيح موجب (Positive Integer)	عدد صحيح سالب (Negative Integer)
• تقدم	• تراجع
• فوق	• أسفل
• كسب	• إنفاق
• +	• -

مهارات التفكير العليا

10. **المثابرة في حل المسائل** تلحق فريق كرة القدم الأمريكية الكرة داخل خط الـ 10 ياردات الخاص به.

أ. أحرز الفريق 15 ياردة (yd) في اللعبة الأولى. فما خط الياردات الذي تقع فيه الكرة الآن؟
خط الـ 25 ياردة (yd)

ب. ما الذي يبثله الصفر في هذه الحالة؟ اشرح.

لا يبثل خط الـ 10 ياردات تقدماً أو تراجعاً في الياردات.

11. **تبرير الاستنتاجات** تبلغ درجة الحرارة في الخارج 15° فهرنهايت. فإذا انخفضت درجة الحرارة 20° ، فهل سيتم تمثيل درجة الحرارة في الخارج بعدد صحيح موجب أم سالب؟ اشرح استنتاجك.

سالب؛ نموذج الإجابة، يؤدي انخفاض قدره 15° في درجات الحرارة إلى وصول درجة

الحرارة إلى 0° فهرنهايت، وحيث إن الانخفاض 20° أكبر من 15° ، فستصبح درجة الحرارة

تحت الصفر وسيتم تمثيلها بعدد صحيح سالب.

12. **تحديد البنية** صف خصائص كل مجموعة أعداد والتي تكوّن مجموعة الأعداد الصحيحة.

نموذج إجابة؛ تكون الأعداد الصحيحة السالبة إلى يسار الصفر على خط الأعداد،

بينما تكون الأعداد الصحيحة الموجبة إلى يمين الصفر على خط الأعداد، أما الصفر

فلا يعد قيمة سالبة ولا موجبة.

13. **الاستدلال الاستقرائي** اشرح كيفية معرفة المسافة بين العددين -2 و 3 على خط أعداد.

نموذج إجابة؛ حدد موقع العددين -2 و 3 على خط أعداد، احسب عدد الوحدات بين كل عدد صحيح

والعدد 0. يكون عدد الوحدات للعدد -2 وحدتين إلى يسار الصفر وعدد الوحدات للعدد 3 هو 3 وحدات

إلى اليمين. إذًا، فإن عدد الوحدات بين كل من -2 و 3 هو $2 + 3 = 5$ وحدات.

تمرين إضافي

اكتب عددًا صحيحًا لكل حالة، وشرح معنى الصفر في كل حالة.

14. 13° تحت الصفر -13 ؛ العدد الصحيح صفر يمثل صفر درجة.

15. إيقاق 25 AED -25 ؛ العدد الصحيح 0 لا يمثل إنفاقًا أو كسبًا.

16. التمدد 13 باردة (yd) 13 ؛ العدد الصحيح 0 لا يمثل تقدمًا أو تراجعًا.

ملاحظة في
الواجب المنزلي

مُثل بيانيًا كل عدد صحيح أو مجموعة من الأعداد الصحيحة على خط أعداد.

17. -8



18. $\{0, -3, 1, -1\}$



19. $\{-1, 1, -2\}$



20. $\{3, -5, 4, -1\}$



21. $\{4, -2, 2\}$



22. توضح مجموعة البيانات $\{+3, -1, -2, +1\}$ الحركات التي تحركها اللاعب للأمام أو الخلف على لوحة ألعاب..

مُثل بيانيًا الحركات التي قام بها اللاعب. اشرح معنى الصفر في هذه الحالة.

العدد الصحيح 0 لا يمثل تحركًا للأمام أو للخلف.



انخفاض درجات الحرارة خلال الليل ($^{\circ}F$)

1	-1	3	-6	0
---	----	---	----	---

23. استخدام نماذج الرياضيات يوضح الجدول درجات الحرارة المنخفضة

خلال الليل لمدة 5 أيام في إحدى المدن.

مُثل بيانيًا درجات الحرارة على خط أعداد.

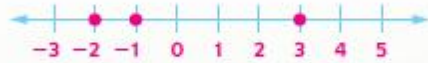


انطلق! تهرين على الاختبار

24. يدين جاسر لأخته مئى ببلغ AED 15. اشرح معنى الصفر فى هذه الحالة.

العدد الصحيح 0 يمش سداده الدين لأخته.

25. أنتجت كريمة يوم الاثنين 2 AED على الغداء وأندت 1 AED يوم الثلاثاء على وجبة خفيفة. ويوم الأربعاء. منحتها أختها 3 AED. ممل بياناً الأعداد الصحيحة على خط الأعداد.



مراجعة شاملة

املا كلاً من بالرمز > أو < لتصبح المتباينة صحيحة.

26. 26 22

27. 11 13

28. 2.5 3

29. 44 4.4

30. 15 6.8

31. 1.8 1.9

32. اشترى علي $\frac{1}{12}$ رطل (lb) من الكاجو و $\frac{5}{6}$ رطل (lb) من الجرانولا. ارسم

الكسور على خط الأعداد. أي الكميات أكبر؟ اشرح.

$\frac{5}{6}$ أقرب إلى العدد 1 وأكبر من $\frac{1}{2}$.



33. يوضح الجدول عدد تذاكر البانصيب التي باعها مجلس الطلاب على مدار ثلاثة أيام.

ما العدد الإجمالي لتذاكر البانصيب التي باعوها؟

104 تذاكر بانصيب

اليوم	التذاكر المباعة
الأربعاء	35
الخميس	23
الجمعة	46