

المقارنة بين الأعداد الصحيحة وترتيبها

السؤال الرئيسي

كيف تستخدم الأعداد الصحيحة والقيم المطلقة في مواقف من الحياة اليومية؟

ممارسات رياضية

1, 2, 3, 4, 5

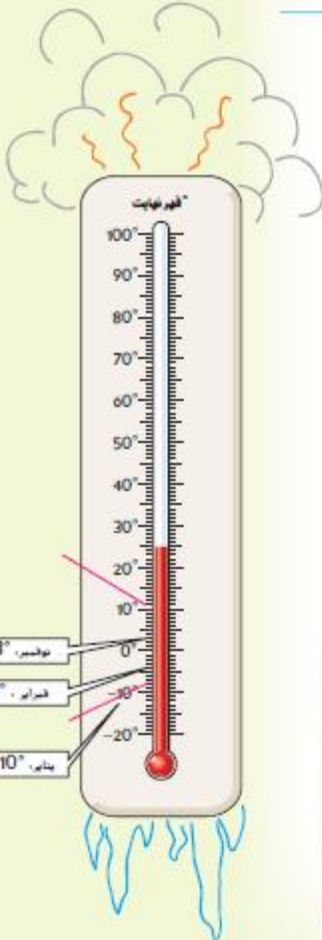
مسائل من الحياة اليومية



الشتاء تقع مدينة طرابلس في ليبيا، ويعرض مقياس درجة الحرارة متوسط درجات الحرارة لعدة أشهر.

1. متوسط درجة الحرارة لشهر ديسمبر هو -6.5°F ومتوسط درجة الحرارة لشهر مارس هو 11°F . حدد من خلال علامة شهري ديسمبر ومارس على مقياس درجة الحرارة.
2. ما الأشهر التي تتبع بمتوسط درجة حرارة أكبر من ذلك الخاص بشهر فبراير؟ **نوفمبر ومارس**
3. ما الأشهر التي تتبع بمتوسط درجة حرارة أقل من ذلك الخاص بشهر نوفمبر؟ **فبراير وديسمبر ويناير**
4. أكمل المتباينة لإجراء مقارنة بين درجات الحرارة كل من شهري فبراير ونوفمبر.

3 > -4



ما الممارسات الرياضية التي استخدمتها؟
ظلل الدائرة (الدوائر) التي تنطبق.

- | | |
|--------------------------------|---------------------------|
| ⑤ استخدام أدوات الرياضيات | ① المتابعة في حل المسائل |
| ⑥ مراعاة الدقة | ② التفكير بطريقة تجريدية |
| ⑦ الاستفادة من البنية | ③ بناء فرضية |
| ⑧ استخدام الاستنتاجات المنكورة | ④ استخدام نماذج الرياضيات |

مقارنة بين الأعداد الصحيحة

لمقارنة بين الأعداد الصحيحة، يمكنك المقارنة بين علامات الأعداد، وكذلك مقدارها أو حجمها. وتُسمى الأعداد الأكبر بيانًا بالناحية الأبعد من جهة اليمين.

قارن بين العلامات.



قارن الموقع على خط الأعداد.

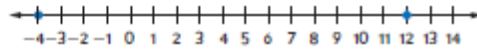


مثال

املأ باستخدام $>$ أو $<$ أو $=$ لتتسبى جملة صحيحة.

1. -4 12

مثل بيانًا 12 و -4 على خط الأعداد. ثم قارن بينهما.



حيث إن 12 على الجانب الأيمن للعدد -4 على خط الأعداد، إذا $12 > -4$.

تأكد من فهمك أوجد حلولاً للمساواة التالية لتتأكد أنك فهمت.

a. -5 -3 b. 0 -5 c. -1 6

مثال



2. حصل محمد على عدد درجات -4 بإحدى ألعاب الاختبارات المعلومات، بينما حصلت داليا على -5 . اكتب متباينة لمقارنة الدرجات، وشرح معنى المتباينة.

$-4 > -5$ -4 أبعد إلى اليمين على خط الأعداد من -5 .

حيث إن $-4 > -5$ ، إذا حصل محمد على عدد درجات أعلى من داليا.

تأكد من فهمك أوجد حلًا للمساواة التالية لتتأكد أنك فهمت.

d. كانت درجة الحرارة يوم الثلاثاء 2°F ، وكانت درجة الحرارة يوم الأربعاء -2°F . اكتب متباينة لمقارنة درجتي الحرارة، وشرح معنى المتباينة.

القيمة المطلقة

يأتبع من أن العدد -5 هو القيمة الأولى في المثال 2، فإنه يمثل النقص الأكبر في النقاط.
| -5 | $>$ | -4 |



$-2 > 12$ كانت

درجة الحرارة

d. أكثر دفئًا يوم الثلاثاء.

ترتيب الأعداد الصحيحة

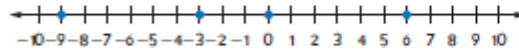
يمكنك استخدام خط الأعداد لترتيب مجموعة من الأعداد الصحيحة. ويمكن ترتيب الأعداد الصحيحة من الأصغر إلى الأكبر أو من الأكبر إلى الأصغر.

مثال

3. رتب مجموعة الأعداد $\{0, -3, 6, -9\}$ من الأصغر إلى الأكبر.

الطريقة 1 استخدم خط أعداد.

مثل بيانياً الأعداد على خط أعداد.



يكون الترتيب من اليسار إلى اليمين -9 و -3 و 0 و 6 .

الطريقة 2 قارن العلامات والقيم.

قارن الأعداد السالبة. ثم قارن الأعداد الموجبة.

الأعداد الصحيحة السالبة هي -9 و -3 و $-9 < -3$.

لا يعد العدد الصحيح 0 قيمة موجبة أو سالبة.

العدد الصحيح الموجب هو 6 .

إذاً، يكون الترتيب من الأصغر إلى الأكبر هو -9 و -3 و 0 و 6 .

تأكد من فهمك أوجد حلولاً للمساكن التالية لتتأكد أنك فهمت.

e. رتب مجموعة الأعداد $\{-25, 3, 11, -4\}$ من الأكبر إلى الأصغر.



f. رتب مجموعة الأعداد $\{3, -6, 12, 30, -18\}$ من الأصغر إلى الأكبر.



القيمة المطلقة

حيث إن القيمة المطلقة تكون دائماً موجبة. فلا تُستخدم لمقارنة الأعداد الصحيحة وترتيبها.

تأكد من فهمك

e. $11, 3, -4, -25$

f. $-18, -6, 3, 12, 30$

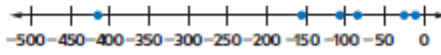
مثال



4. **STEM** يعرض الجدول أقل ارتفاعات لعدة قارات. رتب الارتفاعات من الأصغر إلى الأكبر.

أقل ارتفاع (m)	القارة
-156	إفريقيا
-418	آسيا
-12	أستراليا
-28	أوروبا
-86	أمريكا الشمالية
-105	أمريكا الجنوبية

أولاً، مثل كل عدد صحيح بيانياً. ثم، اكتب الأعداد الصحيحة كما تظهر على خط الأعداد من اليسار إلى اليمين.



الارتفاعات من الأصغر إلى الأكبر هي -418 و-156 و-105 و-86 و-28 و-12.



تمرين موجّه

املأ كلًا من بالرمز > أو < أو = لتكوين جملة صحيحة. (مثل 1)

1. 17 < 31

2. -6 > -10

3. -83 < -38

4. يؤدي خالد ووالده رياضة غوص السكوبا على عمق 38 - قدمًا (ft) وهناك منطقة تقع في الجبيرة ذات ارتفاع 83 - قدمًا (ft). اكتب متباينة لمقارنة الأعماق. وشرح معنى المتباينة. (مثل 2)

$-83 < -38$ ؛ تقع المنطقة الموجودة بالجبيرة

على عمق أكبر من الموقع الذي يفوس فيه خالد.

5. **STEM** كانت درجات الحرارة المنخفضة اليومية في بلدة صغية الأسبوع الماضي هي 2°C و -9°C و -18°C و -6°C و 3°C و 0°C و -7°C . رتب درجات الحرارة من الأكبر إلى الأصغر. (المثال 3، 4)

3°C و 2°C و 0°C و -6°C و -7°C و -9°C و -18°C

6. **الاستفادة من السؤال الأساسي** كيف يمكن للرموز والقيمة المطلقة مساعدتك في ترتيب مجموعات الأعداد الصحيحة؟

نموذج الإجابة: الأعداد الموجبة ذات قيمة أكبر من الأعداد السالبة.

يمكنك استخدام القيمة المطلقة لتحديد المسافة بين عدد ما و0.

قيم نفسك!

ما مدى فهمك لموضوع مقارنة الأعداد الصحيحة وترتيبها؟ ظلل الحلقة المناسبة.



مطويات: حان وقت تحديث مطوبتك!

تمارين ذاتية

املأ كلًا من الرمز > أو < أو = لتكوين جملة صحيحة. (مثل 1)

1. $-2 > -4$

2. $1 > -3$

3. $5 > 0$

5. كانت درجة الحرارة المنخفضة في البعاط بلبنان في أحد الأيام 9°F -. وفي نفس اليوم، كانت درجة الحرارة المنخفضة في بعلبك بلبنان 26°F . اكتب متباينة لمقارنة درجات الحرارة. وشرح معنى المتباينة. (مثل 2)

$$-9 < 26$$

في بعلبك بلبنان أكثر دفئًا.

4. شني إيمان منزلًا. وبعث الدور السفلي بعمق 15 قدمًا (ft). وبعث سقف المنزل بارتفاع 25 قدمًا (ft) عن سطح الأرض. اكتب متباينة لمقارنة الارتفاعات. وشرح معنى المتباينة. (مثل 2)

$$-15 < 25$$

أعلى من الدور الأرضي.

رتب كل مجموعة من الأعداد الصحيحة من الأصغر إلى الأكبر. (مثل 3)

6. {15, 17, 21, 6, 3}

3, 6, 15, 17, 21

7. {-55, 143, 18, -79, 44, 101}

-79, -55, 18, 44, 101, 143

الشهر	الوقت (min)
فبراير	-156
مارس	12
أبريل	0
مايو	-45

8. يوضح الجدول استخدام زيد للهاتف الخليوي خلال الأشهر الأربعة الأخيرة. ونشير القيم الموجبة إلى عدد الدقائق التي تجاوز بها الوقت المخصص له، في حين نشير القيم السالبة إلى عدد الدقائق التي لم يتجاوز بها حصته. رتب الأشهر من العدد الأقل إلى الأكبر من حيث الدقائق المستخدمة. (مثل 4)

فبراير، مايو، أبريل، مارس

9. استخدام أدوات الرياضيات راجع الجدول والمعلومات التالية. يتيسر المقدار الظاهري لجسم ما مقدار سطوع هذا الجسم بالنسبة للعين البشرية. ويوضح المقدار الظاهري السالب جسامًا أكثر سطوعًا من المقدار الموجب.

a. أي الأجسام يبدو الأكثر سطوعًا للعين البشرية؟

الشمس

b. رتب الأجسام من الأكثر سطوعًا إلى الأقل سطوعًا.

الشمس، مصباح 100 وات، قمر مكتمل، كوكب الزهرة،

مجرة المرأة المسلسلة، النجم ألفا كاتوري

c. ابحث عن المقدار الظاهري الأقل في مجموعة البيانات هذه.

-27

المقدار الظاهري التقريبي	الجسم
-19	مصباح 100 وات
4	النجم ألفا كاتوري
0	مجرة المرأة المسلسلة
-13	قمر مكتمل
-27	الشمس
-5	الزهرة

10. تقيّم الاستنتاجات راجع الإطار المصور الرسومي التالي للتارين من B-C.



- a. تستطيع بطاقة الذاكرة تخزين 65,536 كيلو بايت. فإذا كانت كل صورة تبلغ حوالي 760 كيلو بايت، فما العدد التقريبي للصور الأخرى التي تستطيع بطاقة الذاكرة تخزينها؟ **صورة 43**
- b. اكتب متباينة لمقارنة عدد الصور الملتقطة أثناء المدرسة وعدد الصورة الملتقطة بعد المدرسة. $19 < 24$
- c. اشرح معنى المتباينة. **تم التقاط صور أكثر بعد المدرسة.**

مهارات التفكير العليا

11. استخدام نماذج الرياضيات اكتب موفدًا من الحياة اليومية لشرح المتباينة $AED 7 > AED -15$.
نموذج الإجابة، تدين هالة لأخيها ببيلغ 15 AED.
يملك يعقوب 7 AED، وتملك هالة مالاً أقل من يعقوب.

12. التفكير بطريقة تجريدية اشرح السبب في أن -11 أصغر من -7 . بينما $|-11|$ أكبر من $|-7|$.
نموذج الإجابة، حيث إن -11 يقع إلى يسار -7 على خط الأعداد، إذ $-11 < -7$.
ولكن حيث إن -11 على مسافة أبعد من الصفر من -7 ، إذ $|-11| > |-7|$.

13. المتباينة في حل المسائل رتب الكسور $-\frac{1}{2}$ و $\frac{5}{2}$ و $-\frac{12}{4}$ و $\frac{1}{6}$ و $\frac{7}{8}$ من الأصغر إلى الأكبر.
 $-\frac{12}{4}$ ، $-\frac{1}{2}$ ، $\frac{1}{6}$ ، $\frac{7}{8}$ ، $\frac{5}{2}$

14. المتباينة في حل المسائل أوجد جميع الأعداد الصحيحة التي تجعل من $|m| < 3$ عبارة صحيحة.
تم مثل بيانًا الأعداد الصحيحة على خط الأعداد. **$-2, -1, 0, 1, 2$**



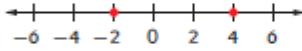
تمرين إضافي

املأ كلًا من \circ الرمز $>$ أو $<$ أو $=$ لتكوين جملة صحيحة.

15. $-2 \circ 4$

حيث إن -2 على الجانب الأيسر للعدد 4 . إذًا فإن العدد $4 < -2$.

مساعد في الجانب الأيسر



16. $-6 \circ 3$

17. $-3 \circ 2$

19. تدين آمنة لأختها بمبلغ AED 25. ويبلغ رصيد الحساب الجاري الخاص بعيد الله AED 20. فاكتب متباينة لمقارنة المبالغ. وشرح معنى المتباينة.

$$-20 > -25$$

يمتلك عبد الله مالا أقل من آمنة.

18. إذا كان ارتفاع أحد الجبال 163 مترا أعلى مستوى سطح البحر. بينما يتميز أحد الأودية بارتفاع -86 مترا. فاكتب متباينة لمقارنة الارتفاعات. وشرح معنى المتباينة.

$$163 > -86$$

يمتلك الجبل بارتفاع أكبر من الوادي.

رتب كل مجموعة من الأعداد الصحيحة من الأصغر إلى الأكبر.

20. $\{14, 1, 6, 23, 7, 5\}$

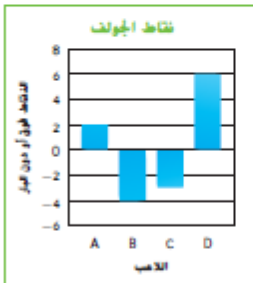
$$1, 5, 6, 7, 14, 23$$

21. $\{-221, 63, 54, -89, -71, -10\}$

$$-221, -89, -71, -10, 54, 63$$

22. يخف كل من جاسم وسهيل وبهيجة بانتظار وصول قطار كل منهم. يغادر قطار جاسم قبل منتصف الظهر بـ 5 دقائق. بينما يغادر قطار سهيل بعد منتصف الظهر بـ 25 دقيقة. ويغادر قطار بهيجة قبل قطار سهيل بـ 5 دقائق. رتب الثلاثة بحسب من سيغادر أولاً.

جاسم، بهيجة، سهيل



23. استخدام أدوات الرياضيات استخدم التمثيل البياني بالأعمدة والمعلومات أدناه.

سيقدم لك التمثيل البياني بالأعمدة درجات أربعة من لاعبي الجولف (a, b, c, d). وتشير الأعداد إلى الدرجات التي سُجّلت أعلى من عدد الضربات المطلوب ودونه.

a. رتب الدرجات على خط أعداد.



b. أي اللاعبين سجل أسوأ الدرجات؟ اشرح إجابتك.

"D"، حيث إن $6 < 2 < -3 < -4$. إذًا اللاعب "D" سجل عدد ضربات أعلى من عدد الضربات المطلوب.

انطلق! تمرين على الاختبار

24. وصلت فردوس (V) مبكرة عن الوحدة بـ 12 دقيقة، ووصل داود (D) في الوقت تمامًا ووصلت كريمة (K) متأخرة بـ 3 دقائق. فأَي خط زمني يمثل وصول الطلاب إلى الوحدة؟



25. يوضح الجدول درجات الطلاب في نهاية مباراة للعبة الجولف على ملعب مصغر. ويمثل العدد 0 عدد الضربات المطلوب. رتب اللاعبين من أقل عدد للضربات إلى أكبر عدد للضربات.

اللاعب	الدرجة
حمزة	-0
بتول	2
منال	-3
مريم	5

اللاعب	
كارم	أقل الضربات
منال	
بتول	
مريم	أكبر الضربات

مراجعة شاملة

اكتب كل كسر على هيئة كسر عشري.

26. $\frac{3}{4} = \underline{0.75}$

27. $\frac{1}{5} = \underline{0.2}$

28. $\frac{3}{20} = \underline{0.15}$

29. يوضح الجدول أطوال إخوة سليم. أيهما أطول فريدة أم خليل؟ قارن الأطوال باستخدام الرمز <.

الطول (ft)	الاسم
$5\frac{1}{4}$	فريدة
$5\frac{5}{6}$	خليل

خليل؛ $5\frac{5}{6} > 5\frac{1}{4}$

30. كُتف كل من كريمة ومازن بنص واجب الرياضيات. أكملت كريمة 0.8 من واجبها في الوحدة. أكمل مازن 0.75 من واجبه أثناء الوحدة. من الذي تبقى له قدر أكبر من الواجب المنزلي بعد الوحدة؟

مازن