

أدرب وأحل المسائل

العلاقات التناسبية



أحددُ أيُّ العلاقاتِ المبيَّنةِ في الجداولِ الآتيةِ تمثِّلُ علاقةً تناسِبٍ، وأبرِّرُ إجابتي:

1

المسافةُ (m)	الزمنُ (s)
2	1
4	2
8	4

علاقة تناسب لأن النسب متساوية.

$$\frac{1}{2}, \frac{2}{4} = \frac{1}{2}, \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$$

2

عدد القطع	الثمنُ (JD)
1	3
3	5
5	7

ليست علاقة تناسب لأن النسب غير متساوية.

$$3, \frac{5}{3}, \frac{7}{5}$$

3

المبلغ	الزمنُ (h)
2	$\frac{1}{2}$
8	2
12	3

علاقة تناسب لأن النسب متساوية.

$$\frac{2}{\frac{1}{2}} = 4, \frac{8}{2} = 4, \frac{12}{3} = 4$$

4

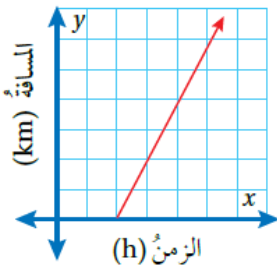
الطولُ (m)	الثمنُ (JD)
2	2.5
3	3.5
4	4.5

ليست علاقة تناسب لأن النسب غير متساوية.

$$\frac{2.5}{2} = 1.25, \frac{3.5}{3} \approx 1.67, \frac{4.5}{4} \approx 1.13$$

أحدّد أيّ التمثيلات البيانية الآتية يمثّل علاقةً تناسبٍ، وأبرّرُ إجابتي:

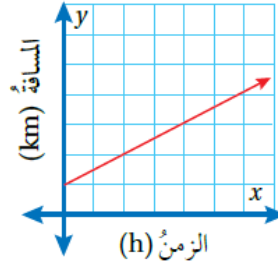
5



ليست علاقة تناسب

لأن المستقيم لا يمر بنقطة الأصل.

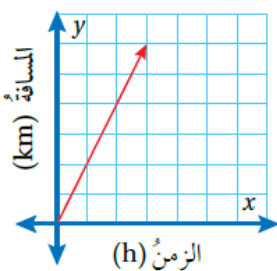
6



ليست علاقة تناسب

لأن المستقيم لا يمر بنقطة الأصل.

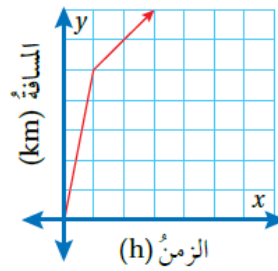
7



علاقة تناسب

لأن المستقيم يمر بنقطة الأصل.

8



ليست علاقة تناسب

لأن النقاط لا تقع على مستقيم واحد.

9

تطعُ سعادُ 45 كلمةً في الدقيقة الواحدة. هل توجدُ علاقةً تناسبٍ بين عددِ الكلمات التي تطعُها سعادُ والزمن؟ أبرّرُ إجابتي.

منهاجي

الزمن	1	2	3	4
عدد الكلمات	45	90	135	180

يوجد علاقة تناسب لأن النسب متساوية.

$$45, \frac{90}{2} = 45, \frac{135}{3} = 45, \frac{180}{4} = 45$$

10

واجب منزلي: يُمكنُ لعامرٍ حلُّ 6 مسائلٍ مِنْ مادّةِ الرياضياتِ في $\frac{1}{4}h$. أكْمَلِ الجدولَ الآتيَ الَّذي يمثُلُ العِلاقَةَ بَينَ عددِ المسائلِ الّتي يُمكنُ لعامرٍ حلُّها في كلِّ مدّةٍ زمنيّةٍ، ثمَّ أبينُ ما إذا كانتِ العِلاقَةُ تمثُلُ عِلاقَةَ تناسبٍ أم لا.


منهاجي

الزمنُ (h)	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	1
عددُ المسائلِ	6	12	18	24

يوجد علاقة تناسب لأن النسب متساوية.

$$\frac{6}{\frac{1}{4}} = 24, \frac{12}{\frac{1}{2}} = 24, \frac{18}{\frac{3}{4}} = 24$$

11

يُبينُ الجدولانِ الآتيانِ المسافاتِ الّتي قطعَتها سيارتانِ. أيُّ السيارتينِ تمثُلُ العِلاقَةَ بَينَ المسافةِ الّتي قطعَتها والزمنِ عِلاقَةَ تناسبٍ؟ أبررْ إجابتي.

السيارةُ الأولى					السيارةُ الثانيةُ				
الزمنُ (h)	2	3	5	6	الزمنُ (h)	1	3	4	6
المسافةُ (km)	140	210	350	420	المسافةُ (km)	60	135	280	360

السيارةُ الأولى : عِلاقَةُ تناسبٍ لأنَّ معدّلَ الوحدةِ نفسه في النسبِ جميعها (70 km/h).

السيارةُ الثانيةُ : ليست عِلاقَةُ تناسبٍ لأنَّ معدّلَ الوحدةِ مختلفٌ

بين النسب، معدّلات الوحدة هي 60, 35, 70, 60


منهاجي

درجات حرارة: لتحويل درجات الحرارة من مئوي إلى فهرنهايت ضرب الدرجة المئوية في $\frac{9}{5}$ ثم أجمع 32°C إلى الناتج:

الدرجات المئوية $^\circ\text{C}$	0	10	20	30
الدرجات فهرنهايت	32	50	68	86

أكمل الجدول المجاور:

هل توجد علاقة تناسب بين

درجات الحرارة المئوية والدرجات فهرنهايت؟

لا يوجد علاقة تناسب لاختلاف النسب



مهارات التفكير العليا

السعر (JD)	عدد الحبات
1	4
2	6
3	8
4	10

أكتشف الخطأ: يقول خليل: إن الجدول المجاور يمثل علاقة تناسب؛ لأن كلاً من السعر وعدد الحبات يزداد بمقدار ثابت.

لا يمثل علاقة تناسب لأن معدل الوحدة غير متساو بين النسب. معدلات الوحدة هي:



$$\frac{1}{4}, \frac{2}{6} = \frac{1}{3}, \frac{3}{8}, \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$$

تبرير: إذا علمت أن هناك علاقة تناسب بين كميتين، وأعطيت زوجاً مرتباً من هذه العلاقة غير (0, 0)، فكيف أجد زوجاً مرتباً آخر؟ أبرر إجابتي.

أجد معادلة المستقيم الذي يمر بالنقطة (0, 0) والنقطة المعطاة ثم اختار زوج مرتب يحقق المعادلة التي حصلت عليها.