

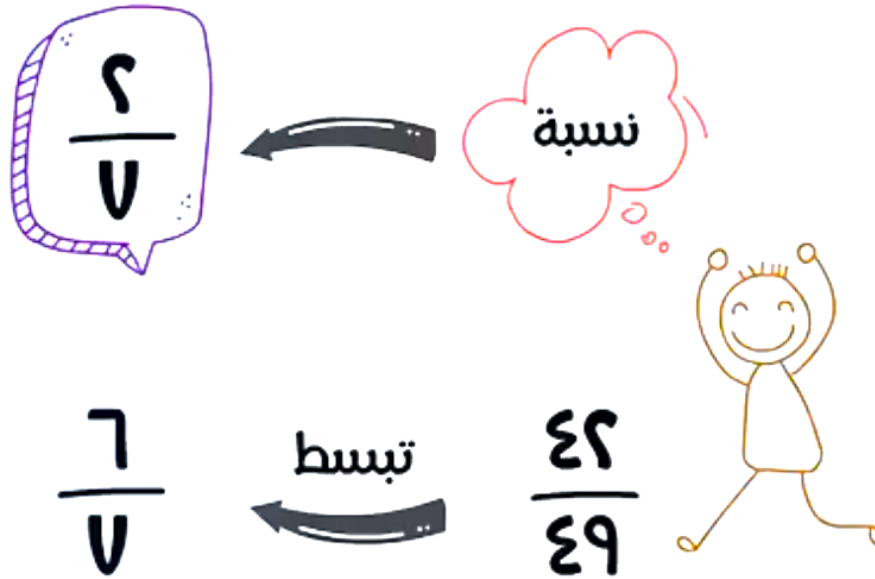
# الفصل ( ٣ ) : التناسب والتشابه الدرس ٣ - ١



## العلاقات المتناسبة والغير متناسبة



## المعرفة السابقة :



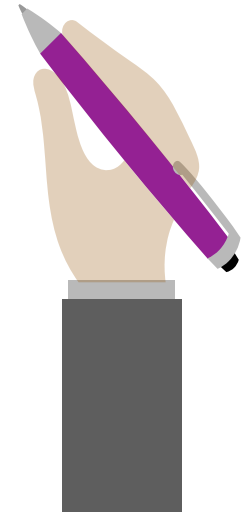
# العلاقات المتناسبة وغير المتناسبة

١ - ٣

سنتعلم اليوم :



تحديد العلاقات المتناسبة وغير متناسبة ☒

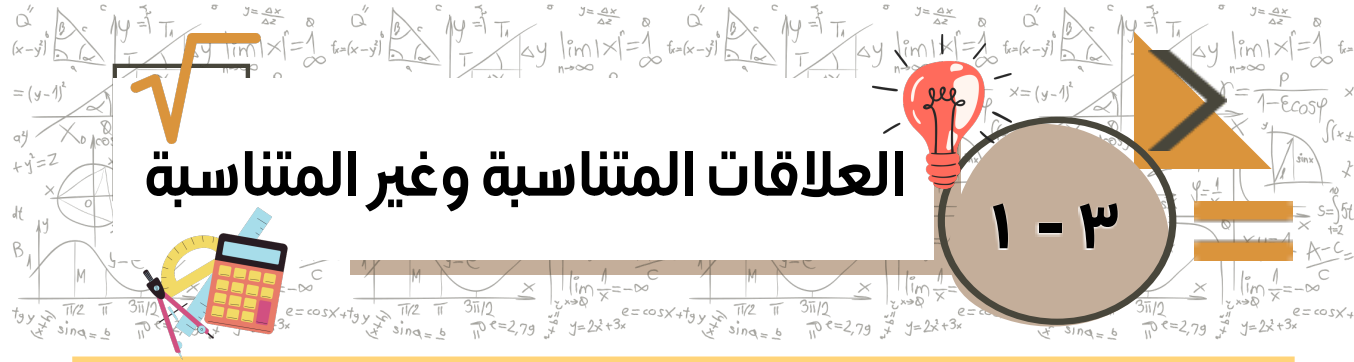




العلاقات المتناسبة  
والغير متناسبة

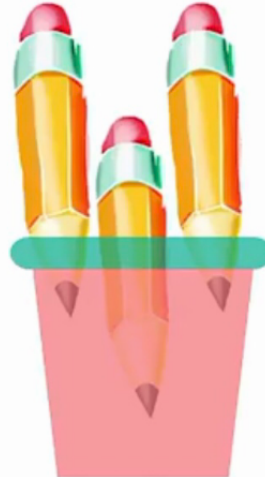
هذا متناسب  
عدد الكتب  
مع عدد  
الشنط؟

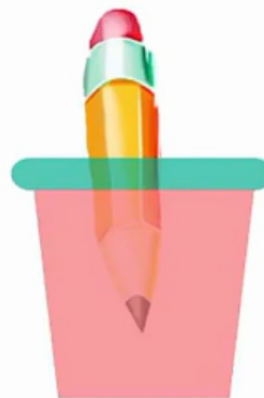
| عدد الشنط | عدد الكتب | النسبة |
|-----------|-----------|--------|
| ٣         | ٩         |        |
| ٢         | ٦         |        |
| ١         | ٣         |        |



العلاقات المتناسبة  
والغير متناسبة







هل يتناسب  
عدد الأقلام  
مع عدد  
العلب؟

|   |   |   |
|---|---|---|
| ٣ | ٢ | ١ |
| ٥ | ٣ | ١ |

## العلاقات المتناسبة وغير المتناسبة

١ - ٣

استعد

| التمن (ريال) | ٨ |   |   |   |
|--------------|---|---|---|---|
| عدد الهدايا  | ١ | ٢ | ٣ | ٤ |

**هدايا:** يرغب فهد في شراء عدد من الهدايا لزملائه. وقد شاهد عرضًا في أحد المحلات يقدم الهدية الواحدة بمبلغ ٨ ريالاً.

١ انسخ الجدول أعلاه، وأكمّله لإيجاد ثمن أعداد مختلفة من الهدايا.

٢ اكتب العلاقة بين ثمن الهدايا وعددها في صورة نسبة ثم بسّطها. ماذا

تلاحظ؟



## العلاقات المتناسبة وغير المتناسبة

٣ - ١



لاحظ من المثال أعلاه أنه رغم تغيير عدد الهدايا وثمانها إلا أن النسبة بينها بقيت ثابتة، وهي ٨ ريالاً لكل هدية.

$$\frac{\text{ثمان الهدايا}}{\text{عدد الهدايا}} = \frac{٨}{١} = \frac{١٦}{٢} = \frac{٢٤}{٣} = \frac{٣٢}{٤} = ٨ \text{ ريالاً لكل هدية.}$$

يعبر عن العلاقة السابقة بالقول: إن ثمن الهدايا متناسب مع عددها.

إذا كانت الكميتان **متناسبتين** فإن النسبة بينهما ثابتة. أما في العلاقات التي تكون فيها النسبة غير ثابتة فيقال: إن الكميتين **غير متناسبتين**.



# العلاقات المتناسبة وغير المتناسبة

١ - ٣

## تحديد العلاقات المتناسبة وغير متناسبة



**مطاعم:** يبيع أحد المطاعم الوجبة الواحدة بمبلغ ١٤ ريالاً، ويتقاضى ريالين عن توصيل كل طلب. هل تتناسب التكلفة مع عدد الوجبات المطلوبة؟ أوجد تكلفة: ١، ٢، ٣، ٤ وجبات، ثم نظمها في جدول كما يأتي:

مثال:

|    |    |    |    |                |
|----|----|----|----|----------------|
| ٥٨ | ٤٤ | ٣٠ | ١٦ | التكلفة (ريال) |
| ٤  | ٣  | ٢  | ١  | عدد الوجبات    |

اكتب العلاقة بين التكلفة وعدد الوجبات في صورة نسبة، ثم بسّطها.

$$\frac{\text{التكلفة}}{\text{العدد}} \leftarrow \frac{١٦}{١} = ١٦, \frac{٣٠}{٢} = ١٥, \frac{٤٤}{٣} \approx ١٤,٧, \frac{٥٨}{٤} = ١٤,٥$$

بما أن النسبة بين الكميات ليست ثابتة، فإن التكلفة لا تتناسب مع عدد الوجبات. إذن العلاقة غير متناسبة.

# العلاقات المتناسبة وغير المتناسبة

١ - ٣



مثال :



**عصير:** يمكن استعمال الوصفة المجاورة لإعداد عصير الفواكه. هل كمية المسحوق متناسبة مع كمية السكر المستعملة؟ أوجد كمية كل من المسحوق والسكر اللازمة لإعداد كميات مختلفة من العصير، ونظمها في جدول كما يأتي:

|   |                |   |               |           |
|---|----------------|---|---------------|-----------|
| ٢ | $1\frac{1}{2}$ | ١ | $\frac{1}{2}$ | فنجان سكر |
| ٤ | ٣              | ٢ | ١             | كيس مسحوق |
| ٨ | ٦              | ٤ | ٢             | كوب ماء   |

اكتب العلاقة بين عدد فناجين السكر والأكياس في كل حالة على هيئة نسبة في أبسط صورة.

$$\frac{2}{4}, \frac{1\frac{1}{2}}{3}, \frac{1}{2}, \frac{1}{1} \leftarrow \begin{array}{l} \text{عدد فناجين السكر} \\ \text{عدد أكياس المسحوق} \end{array}$$

يمكن تبسيط جميع النسب السابقة إلى ٥, ٠, ؛ لذا فإن كمية المسحوق متناسبة مع كمية السكر.



تحقق من فهمك :



- أ) **عصير:** في المثال (٢) هل كمية السكر متناسبة مع كمية الماء؟
- ب) **نقود:** مع راشد في بداية العام الدراسي ٤٢٠ ريالاً، إذا ادّخر ٢٠ ريالاً كل أسبوع، فهل يتناسب المبلغ الإجمالي لكل أسبوع مع عدد الأسابيع؟  
وضح إجابتك.



## العلاقات المتناسبة وغير المتناسبة

١ - ٣

**تأكد:**

**١ فيلة:** يشرب الفيل البالغ ٢٢٥ لترًا من الماء كل يوم تقريبًا. هل يتناسب عدد الأيام مع عدد لترات الماء التي يشربها الفيل؟ وضح إجابتك.



## تأكد:

- ٣ **لياقة:** في أحد المراكز الرياضية، يشرف كل مدرب على ٢٨ متدربًا، إذا كان هناك ٣ مدربين احتياطيين، فهل يتناسب عدد المتدربين مع عدد المدربين؟ وضح إجابتك.
- ٤ **أعمال:** يعمل صالح بائعًا في أحد المحال التجارية، ويتقاضى مبلغ ٦٥ ريالًا عن كل يوم عمل. هل يتناسب المبلغ الذي يتقاضاه صالح مع عدد أيام العمل؟ وضح إجابتك.



**تدرب :**

٥ **نباتات:** ينمو أحد نبات الكرمة - وهو نبات متسلق - بمعدل ٥ , ٧ أقدام كل ٥ أيام. هل يتناسب عدد الأيام مع طول النبات عند قياسه في اليوم الأخير؟ وضح إجابتك.



## تدرب :

**إعلان:** بمناسبة الافتتاح وزّع أحد المطاعم ١٦ ٤ بطاقة لتناول وجبة مجانية يوم الاثنين.  
وفي اليوم التالي وزّع ٥٢ بطاقة في الساعة. استعمل المعلومات السابقة لحل السؤالين ٧، ٨:

٧ هل يتناسب عدد البطاقات الموزعة يوم الثلاثاء مع عدد ساعات العمل في ذلك اليوم؟

٨ هل يتناسب العدد الكلي للبطاقات الموزعة يومي الاثنين والثلاثاء مع عدد ساعات

العمل يوم الثلاثاء؟



## مسائل مهارات التفكير العليا :

**١٣ مسألة مفتوحة :** أعطِ مثالاً واحدًا لعلاقة متناسبة، ومثالاً آخر لعلاقة غير متناسبة، وتحقق من المثالين.

**١٤ تحدُّ :** بلغ عمر خالد خلال هذا الشهر ١٠ سنوات، وعمر أخيه أنس ٥ سنوات. وقد لاحظ خالد أن عمره يعادل مثلي عمر أخيه. فهل العلاقة بين عمريهما متناسبة؟ وضح إجابتك مستعينًا بجدول للقيم.



# العلاقات المتناسبة وغير المتناسبة

١ - ٣



## تدريب على اختبار:

١٦ قارن سعيد أسعار قطع الحلوى التي يشتريها من أربعة متاجر مختلفة . أيّ المتاجر كان سعر القطعة الواحدة فيها ثابتاً، مهما كان عدد القطع المشتراة؟

(أ)

| المتجر الأول |              |
|--------------|--------------|
| عدد القطع    | السعر (ريال) |
| ٣            | ٣,٥          |
| ٦            | ٦            |
| ٩            | ٨,٥          |

(ب)

| المتجر الثاني |              |
|---------------|--------------|
| عدد القطع     | السعر (ريال) |
| ٣             | ٣,٥          |
| ٦             | ٦,٥          |
| ٩             | ٩,٥          |

(ج)

| المتجر الثالث |              |
|---------------|--------------|
| عدد القطع     | السعر (ريال) |
| ٣             | ٣            |
| ٦             | ٦            |
| ٩             | ٩            |

(د)

| المتجر الرابع |              |
|---------------|--------------|
| عدد القطع     | السعر (ريال) |
| ٣             | ٣            |
| ٦             | ٥            |
| ٩             | ٧            |

# العلاقات المتناسبة وغير المتناسبة

١ - ٣

النسب غير ثابتة

العلاقة غير متناسبة

النسب ثابتة

"العلاقة المتناسبة".

غلق الدرس :

تعلمنا اليوم

النسبة هي مقارنة بين كميتين، وتكتب عادةً على صورة كسر  $\frac{أ}{ب}$  ، أو على الصورة أ : ب ، ب ≠ صفر.

هي العلاقة التي تكون فيها النسبة بين كل كميتين ثابتة.

$$\frac{أ}{ب} = \frac{د}{ج} = \frac{هـ}{و}$$

العلاقة  
المتناسبة

هي العلاقة التي تكون فيها النسبة بين كل كميتين غير ثابتة.

$$\frac{أ}{ب} \neq \frac{د}{ج} \neq \frac{هـ}{و}$$

العلاقة غير  
المتناسبة