



## بطاقة رقم ( ١ ) مفهوم النسبة



الهدف : يتعرف على مفهوم النسبة

موقع الميار التعليمي  
www.mayar-edu.net

مثال (١) :

مع دعاء ٥ شواقل ومع هدى ١٠ شواقل قارن ما مع دعاء وما مع هدى

- ما مع دعاء أقل من ما مع هدى
- ما مع هدى أكثر من ما مع دعاء
- ما مع دعاء نصف ما مع هدى
- ما مع هدى ضعف ما مع دعاء



ما مع دعاء =  $\frac{5}{10} = \frac{1}{2}$  =  $\frac{1}{2}$  ما مع هدى  
هذه العلاقة تعبر عن مفهوم النسبة



النسبة: هي مقارنة بين كميتين أو أكثر من نفس النوع

يمكن التعبير عن النسبة بعدة صور منها:

مثال (٢) :

- باستعمال اشارة القسمة  $5 \div 7$  وتقرأ ٥ على ٧
- باستعمال صورة الكسر  $\frac{5}{7}$  وتقرأ ٥ على ٧
- باستعمال الرمز ( : )  $5 : 7$  وتقرأ ٥ إلى ٧

والصورة الثانية والثالثة الأكثر استعمالا

نشاط (١) :

اقرأ النسب التالية :  $\frac{3}{5}$  ،  $4 : 9$  ،  $11 : 14$  ،  $5 \div 6$





موقع الميار التعليمي  
www.mayar-edu.net

مثال (٣) :

سم النسبة  $\frac{7}{8}$  الحل: هناك عدة طرق للتسمية

يسمى العدد ٧ الحد الأول للنسبة والعدد ٨ الحد الثاني للنسبة.

يسمى العدد ٧ مقدم النسبة والعدد ٨ تالي النسبة.

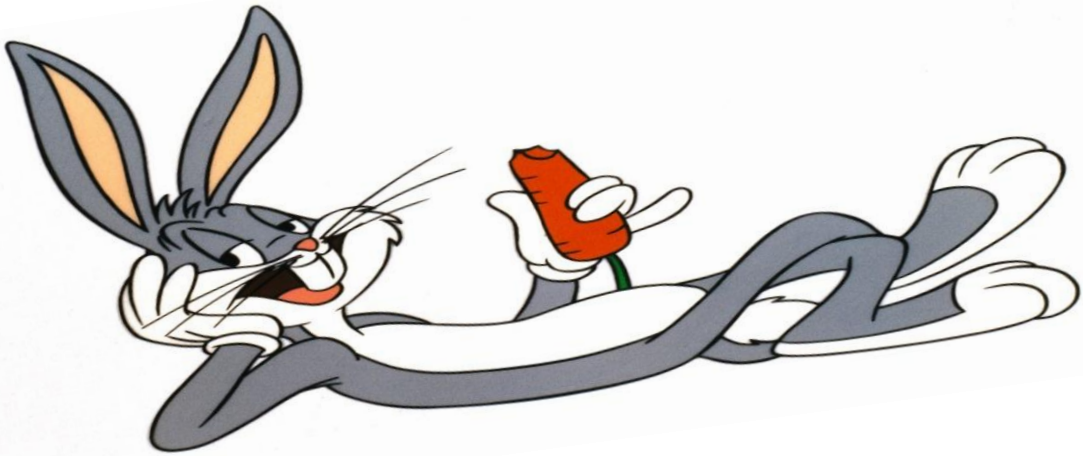
نشاط (٢) : أكمل الفراغات:

✓ نسبة مقدمها ٣ وتاليها ٥ تكتب .....

✓ نسبة حدها الأول ٧ وحدها الثاني ١٠ تكتب .....

✓ النسبة ٩ : ١٢ فإن مقدمها ..... وتاليها .....

✓ النسبة  $\frac{4}{5}$  الحد الأول ..... والحد الثاني .....





## بطاقة رقم ( ٢ ) خواص النسبة

الهدف : يتعرف على بعض خواص النسبة



النسبة ليس لها تمييز

عند مقارنة يجب أن تكون الكميات  
من نفس النوع

مثال (١) : طريقان طول الطريق الأول ٢٥ متر وطول الطريق الثاني ٣٧ متر

جد النسبة بين طول الطريق الأول الى طول الطريق الثاني.

الحل : طول الطريق الأول : طول الطريق الثاني

$$٢٥ : ٣٧$$

تذكر يجب أن تكون  
الوحدات من نفس النوع

نشاط (١) : ما مع أحمد ٤٠ دينار وما مع خالد ٣٣ دينار ما النسبة بين ما مع خالد الى ما مع أحمد

مثال (٢) : طول عمر ١,٦ متر وطول حسام ١٤٠ سم جد النسبة بين طول عمر الى طول حسام

الحل : طول عمر ١,٦ × ١٠٠ = ١٦٠ سم

طول عمر : طول حسام

$$١٦٠ : ١٤٠$$

نشاط (١) : طريقان طول الأول ٤٠٠ م وطول الثاني ٠,٦ كم جد النسبة بين طول الطريق الأول الى طول

الطريق الثاني





### بطاقة رقم ( ٣ ) اختصار النسبة



الهدف: يختصر النسبة في أبسط صورة

مثال (١) :

بسط النسب الآتية: ١٢ : ٢٤ على ٦

٢ : ٤ على ٢

١ : ٢

نشاط (١) : ضع النسب التالية بأبسط صورة :

٢٧ : ٣٦



١٥ : ٤٠



مثال (٢) : ضع الأعداد التالية في صورة نسبة في أبسط صورة.

٤٠٠ جرام و ٠,٨ كجم

٤٠٠ : ٨٠٠ على ١٠٠

٤ : ٨ على ٤

١ : ٢



٤ أيام و أسبوعان

٤ : ١٤ على ٢

٢ : ٧

نشاط (٢) : ضع الأعداد التالية في صورة نسبة في أبسط صورة

٥ سنوات ، ٢٠ شهر

٢ متر و ١٥٠ سم

٦ ساعات و ٢ يوم







## بطاقة رقم ( ٤ ) التناسب



**الهدف:** يتعرف على مفهوم التناسب

تأمل ما يلي:

مثال (١):

العدد	قلم	قلمان	ثلاثة أقلام	أربعة أقلام	خمس أقلام
الثنى	٢	٤	٦	٨	١٠

$$\frac{\text{عدد الأقلام}}{\text{الثنى}} = \frac{١}{٢} = \frac{٢}{٤} = \frac{٣}{٦} = \frac{٤}{٨} = \frac{٥}{١٠}$$



أن السطر الأول يأتي بقسمة السطر الثاني على ٢

السطر الثاني يأتي بضرب السطر الأول في ٢

نلاحظ أن الكسور السابقة متكافئة

**التناسب:** وضع يدل على تساوي نسبتين أو أكثر

يمكن كتابة التناسب على صورة  $\frac{أ}{ب} = \frac{ج}{د}$

يسمى أ ، د طرفي التناسب ، يسمى ب ، ج وسطي التناسب

$$\frac{٩}{١٢} = \frac{٣}{٤}$$

٣ ، ١٢ طرفي التناسب ، يسمى ٩ ، ٤ وسطي التناسب

$$٣٦ = ٩ \times ٤ , ٣٦ = ١٢ \times ٣$$

في أي تناسب حاصل ضرب الطرفين يساوي حاصل ضرب الوسطين





## بطاقة رقم ( ٥ ) التناسب

مثال (٢) :

هل النسب الآتية تشكل تناسب:

$$\frac{2}{5}, \frac{8}{20}$$



حاصل ضرب الطرفين =  $20 \times 2 = 40$  ، حاصل ضرب الوسطين =  $5 \times 8 = 40$

حاصل ضرب الطرفين = حاصل ضرب الوسطين  $\leftarrow$  إذن النسبتين تشكلان تناسب

$$\frac{4}{8}, \frac{6}{7}$$

حاصل ضرب الطرفين =  $8 \times 6 = 48$  ، حاصل ضرب الوسطين =  $4 \times 7 = 28$

حاصل ضرب الطرفين  $\neq$  حاصل ضرب الوسطين  $\leftarrow$  إذن النسبتين لا تشكلان تناسب

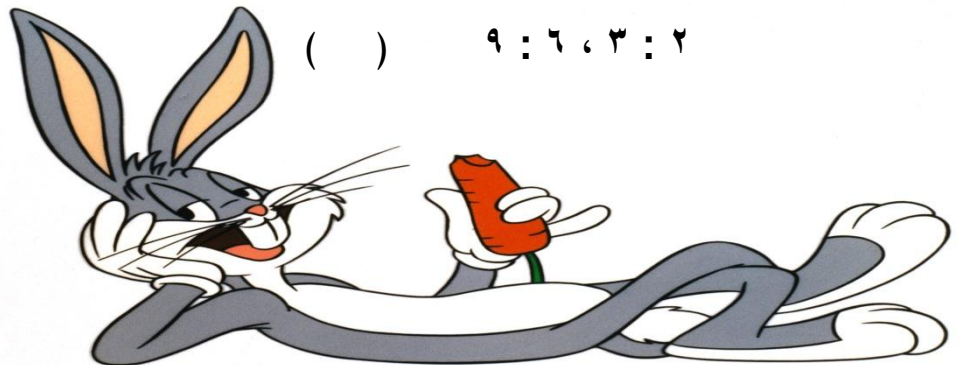
نشاط (١) :

ضع اشارة (✓) أمام النسبتين اللتين تمثلان تناسب

$$\left( \quad \right) \quad \frac{2}{5}, \frac{4}{10}$$

$$\left( \quad \right) \quad \frac{1}{3}, \frac{3}{6}$$

$$\left( \quad \right) \quad 9 : 6, 3 : 2$$





### بطاقة رقم ( ٦ ) التناسب



مثال (٣) :

أكمل التناسب التالي:

$$\frac{12}{\boxed{\phantom{00}}} = \frac{3}{5}$$

الطريقة الأولى:  $12 = 3 \times 4$  ، إذن  $20 = 5 \times 4$

$$\frac{12}{20} = \frac{3}{5}$$

الطريقة الثانية : نستعمل طريقة حاصل ضرب الطرفين = حاصل ضرب الوسطين

$$20 = \frac{12 \times 5}{3} = \text{الحد الناقص}$$

نشاط (٢) : أكمّل الفراغ في كل تناسب مما يأتي :

$$\frac{\boxed{\phantom{00}}}{10} = \frac{1}{5}$$

$$\frac{8}{\boxed{\phantom{00}}} = \frac{2}{7}$$

$$\frac{1}{4} = \frac{\boxed{\phantom{00}}}{36}$$

$$\frac{20}{25} = \frac{\boxed{\phantom{00}}}{5}$$





## بطاقة رقم ( ٧ ) التناسب

الهدف: يوظف التناسب في حل مسائل لفظية

مثال (١) ٥٠ كجم من الدقيق تعطي ٣٥ كجم من الخبز فما وزن الخبز

الناتج من ١٥٠ كجم دقيق ؟

الحل :

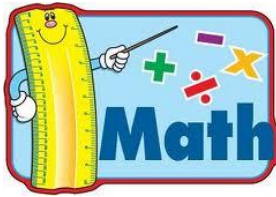


دقيق : خبز

٥٠ : ٣٥

١٥٠ : ؟

$$\text{الخبز} = \frac{٣٥ \times ١٥٠}{٥٠} = ١٠٥ \text{ كجم}$$



نشاط (١): إذا كان ثمن ٧ كيلو من البرتقال ٣٠ شيقل كم كيلو يمكن شراؤه بمبلغ ١٥٠ شيقل ؟

.....

.....

.....







### بطاقة رقم ( ٧ ) التناسب



مثال (٢): إذا كانت النسبة بين ما مع سعيد الى ما مع أحمد ٧ : ٩ فإذا

كان ما مع احمد ٧٢ دينار كم دينار مع سعيد؟

**الحل:**



ما مع سعيد : ما مع أحمد

٧ : ٩

؟ : ٧٢

$$\text{ما مع سعيد} = \frac{٧٢ \times ٧}{٩} = ٥٦ \text{ دينار}$$

**نشاط (٢):**

النسبة بين مساحتي قطعتي أرض تساوي ٣ : ٨ فإذا كانت مساحة القطعة الثانية ١٦ دونم فما مساحة القطعة الاولى



.....

.....

.....

.....

**نشاط (٣):**

إذا كان طول هناء  $\frac{٣}{٥}$  طول حنان فإذا كان طول هناء ٢٠ سم احسب طول حنان.

.....

.....





## بطاقة رقم ( ٨ ) التناسب الطردي



**الهدف :** يتعرف على التناسب الطردي .

**مثال (١):** إذا كان س ، ص متغيران كما في الجدول الآتي :

س	٢	٤	٦	٨	١٢	٢٠
ص	٤	٨	١٢	١٦	٢٤	٤٠

هل س ، ص متناسبان طردياً ؟ ولماذا ؟

**الحل :**

$$\frac{ص}{س} = \frac{٤}{٢} = \frac{٨}{٤} = \frac{١٢}{٦} = \frac{١٦}{٨} = \frac{٢٤}{١٢} = \frac{٤٠}{٢٠} = ٢ \text{ (مقدار ثابت)}$$

إذاً س ، ص متناسبان طردياً .



**نشاط (١):**

إذا كان س ، ص يمتغيران كما في الجدول الآتي :

س	٥	٧	٨	٩	١١	٢٠
ص	١٥	٢١	٢٤	٢٧	٣٣	٦٠

هل س ، ص متناسبان طردياً ؟ ولماذا ؟

**الحل :**

$$\frac{ص}{س} = \frac{١٥}{٥} = \frac{٢١}{٧} = \frac{٢٤}{٨} = \frac{٢٧}{٩} = \frac{٣٣}{١١} = \frac{٦٠}{٢٠} = ٣$$

إذاً س ، ص \_\_\_\_\_





## بطاقة رقم ( ٩ ) التناسب الطردي



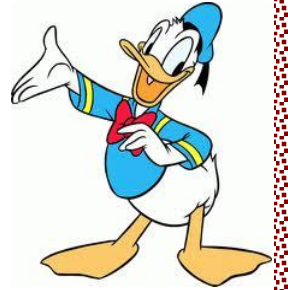
**الهدف :** يوظف التناسب الطردي في حل مسائل حياتية منتمية.

**تمهيد :** إذا كان س ، ص متناسبين طردياً فإن :

$$\frac{ص}{س} = ك \quad \text{أو} \quad ص = س \times ك \quad (\text{ويسمى ك ثابت التناسب})$$

**مثال (١):** إذا كان ثمن الكتاب الواحد ٥ شيكل .

٢٠	١٠	٤	٣	٢	١	عدد الكتب (س)
١٠٠	٥٠	٢٠	١٥	١٠	٥	سعر الكتب (ص)
٥	٥	٥	٥	٥	٥	ص ÷ س = ك



لاحظ أن ثمن الكتب يتناسب طردياً مع عددها.

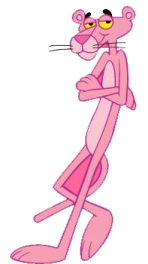
$$\text{ثابت التناسب (ك)} = \frac{ص}{س} \quad (\text{في كل حالة}) = ٥$$

إذا كان ثمن ٤ دفاتر هو ٢٠ شيكل ، فما هو ثمن ١١ دفتر ؟

**نشاط (١):**

**الحل :** العدد : الثمن

$$\begin{array}{cc} ٤ & : & ٢٠ \\ ١١ & : & ؟ \end{array}$$



**نشاط بيتي :** إذا دفع زياد ٥٠ ديناراً ثمناً لعشرة أقلام ، فكم يدفع إذا أراد شراء ١٥ قلم ؟





**الهدف :** يتعرف التناسب العكسي .

**تمهيد :** إذا كان س ، ص متغيرين بحيث  $س \times ص =$  عدد ثابت (ك) فإننا نقول بأن :

س ، ص متناسبان عكسياً، أو س تتناسب عكسياً مع ص وتكتب  $س \times ص = ك$  (حيث ك هو ثابت التناسب)



**مثال (١):** إذا كان س ، ص متغيران كما في الجدول التالي :

س	٣	٤	٦	٩	١٢	١٨
ص	١٢	٩	٦	٤	٣	٢

هل س ، ص يتناسبان عكسياً ؟ ولماذا ؟

**الحل :**  $٣ \times ١٢ = ٤ \times ٩ = ٦ \times ٦ = ٩ \times ٤ = ١٢ \times ٣ = ٣٦$  .....

أي أن:  $س \times ص = ٣٦$  (مقدار ثابت) ، إذاً س ، ص متناسبان عكسياً.

**نشاط (١):**

إذا كان س ، ص متغيران كما في الجدول التالي :

س	١	٢	٤	٥	١٠	٢٠
ص	٢٠	١٠	٥	٤	٢	١

هل س ، ص يتناسبان عكسياً ؟ ولماذا ؟







## بطاقة رقم ( ١١ ) التناسب العكسي

**الهدف :** يوظف التناسب العكسي في حل تمارين منتمية .

**تمهيد :** إذا كان س ، ص متناسبان عكسياً فإن  $س \times ص = ك$  (ويسمى ك ثابت التناسب)

مثال (١):

يستطيع ١٥ عامل إنجاز عمل ما في ٢٠ يوماً، ما عدد الأيام التي يحتاجها ٢٥ عاملاً لإنجاز ذلك العمل؟

**الحل :** بما أن عدد الأيام يتناسب عكسياً مع عدد العمال

فإذاً عدد العمال  $\times$  عدد الأيام = ثابت التناسب (ك) وهو عدد الأيام

$$١٥ \times ٢٠ = ٣٠٠$$

لإيجاد عدد الأيام  $٢٥ \times س = ٣٠٠$  (حيث س = عدد الأيام لإنجاز ذلك العمل)

$$س = ٣٠٠ \div ٢٥ = ١٢$$

إذاً عدد الأيام = ١٢ يوم

نشاط (١):

تملاً ٣ حنفيات متشابهة بركة ماء في زمن قدره ٢٤ ساعة ، فإذا تم

ملء البركة نفسها في ١٥ ساعة ، فكم حنفية تم استخدامها من نفس النوع لملء البركة ؟





## بطاقة رقم ( ١٢ ) مقياس الرسم



**الهدف:** (١) يتعرف على مفهوم مقياس الرسم (٢) يفسر مقياس رسم خريطة

**مقياس الرسم:** عبارة عن نسبة بين  
الطول في الرسم والطول في  
الحقيقة



خريطة مقياس رسمها ١ : ٣٠٠٠٠٠ فماذا يعني ذلك ؟

مثال (١):

**الحل:** هذا يعني أن كل ١ سم على الخريطة يعادل ٣٠٠٠٠٠ سم في الحقيقة.

الصورة  
المصغرة



يكون الطول في الرسم أصغر من الطول في الحقيقة

يكون الطول في الرسم أكبر من الطول في الحقيقة

الصورة  
المكبرة



أكمل الفراغات التالية:

نشاط (١) :

إذا كان مقياس رسم خريطة ١ : ٤٠٠٠٠٠ وهذا يعني أن كل ١ سم يعادل ..... سم في الحقيقة.

كبرت حشرة بنسبة ٩٠ : ١ وهذا يعني أن كل ..... في الرسم يعادل ..... في الحقيقة

في حالة التصغير يكون الطول في الرسم ..... الطول في الحقيقة

في حالة التكبير يكون الطول في الرسم ..... الطول في الحقيقة





## بطاقة رقم ( ١٣ ) مقياس الرسم



**الهدف:** يجد مقياس الرسم اذا علم الطول في الرسم والطول في الحقيقة

مثال (١):

رجل طول ١,٨ متر وطوله في صورة ١٨ سم احسب مقياس رسم الصورة ؟

**الحل :** طول الرجل الحقيقي بالسـم =  $1,8 \times 100 = 180$  سم

الطول في الرسم : الطول الحقيقي

$$180 : 18 = 10$$

$$180 : 18 = 10$$

$$180 : 18 = 10$$



شجرة طولها ٢٤٠ سم ظهرت في الصورة لها بطول ٨ سم جد مقياس الرسم

نشاط (١):

منذنة طولها ١٥ متر ظهرت من مصور جغرافي بطول ٥ سم جد مقياس رسم

نشاط (٢):

