

الوحدة الثانية	رياضيات YÖS	الفصل الثاني
	النسب والتناسب	1 من 5
<p><u>النسبة المطابقة</u></p> <p>تحدث عند ضرب بعبارتين مقام نسبة بنفس المقادير فنحصل على نسبة مطابقة لها.</p> $\frac{a}{b} = \frac{a \cdot c}{b \cdot c}$ <p>مثال: إذا كان $\frac{2}{3}$ هي نسبة، إذا ضربنا بسطها ومقامها بنفس المقادير حصلنا على نسبة مطابقة لها.</p> $\frac{2}{3} = \frac{2 \cdot 4}{3 \cdot 4} = \frac{8}{12}$ <p><u>ملفظة مهمة:</u> إذا كان</p> $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ <p>فإننا لا يعني أن: $a = c$ و $b = d$</p> <p>إنما يعني ذلك وجود علاقة بين a و c من جهة، وبين b و d من جهة أخرى.</p>		
<p><u>نسبة:</u></p> <p>$\frac{a}{b}$ ← مقام ← بسط</p> <p>نسبة هي عبارة عن كسر، إلا أنها تُستخدم للمقارنة بين كميتين مختلفتين. في حين أن الكسر يُستخدم للمقارنة بين جزئ مع كل.</p> <p><u>مثال:</u> في أحد الصفوف الدراسية لمادة الرياضيات لدينا 3 طالب ذكور و 3 طالبات إناث.</p> <p>1- أوجد الكسر المعبّر عن عدد الإناث.</p> <p>2- أوجد الكسر المعبّر عن عدد الذكور.</p> <p>3- أوجد نسبة الذكور إلى إناث.</p> <p>4- أوجد نسبة إناث إلى ذكور.</p> <p><u>إكل:</u></p> <p>① $\frac{3}{9}$ ← جزء الإناث ← الكل</p> <p>② $\frac{6}{9}$ ← جزء الذكور ← الكل</p> <p>③ $\frac{6}{9}$ ← جزء الذكور ← الكل</p> <p>④ $\frac{3}{6}$ ← جزء الإناث</p>		

الوحدة الثانية	رياضيات YÖS	الفصل الثاني
	نسب تناسب	2 من 5

مثال:

$$\frac{a}{b} = \frac{4}{5}$$

هذا لا يعني بالضرورة أن :

$$a = 4$$

$$b = 5$$

لأننا نعلم أن a هي من مضاعفات 4 و b هي من مضاعفات العدد 5.

لذلك نكتب :

$$\frac{a}{b} = \frac{4k}{5k}$$

أي $a = 4k$ و $b = 5k$

ملفظة :

يمكن كتابة أي نسبة مباشرة على شكل $\frac{a}{b}$ على شكل التالي :

$$a : b$$

↓ ↓

مقام بسط

النسبة الثلاثية

نعلم هذا النوع من النسب ينبغي العودة إلى النسبة العادية أولاً.

لقد تمجد على أن النسبة تُستخدم للمقارنة بين كميتين

مختلفتين. فإذا عدنا إلى مثال نصف الدرس الذي كان يحتوي على 6 ذكور و 3 إناث كانت نسبة الإناث إلى الذكور : $\frac{3}{6}$ أي مقابل كل 3 إناث يوجد 6 ذكور

أو:

$$\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

أي بمفر آخر يوجد أنثى واحدة مقابل كل 2 من الذكور.

إناث

ذكور

بالانتقال إلى مفهوم النسبة الثلاثية فهي وسيلة لمقارنة كميات مختلفة فإذا عرضنا وجود صف دراسي آخر حيث أن جنسيات الطلاب موزعة على شكل التالي :

مصري ●

سوري ● ● ●

عراقي ● ●

الوحدة الثانية	رياضيات YÖS	الفصل الثاني
	النسب والنسب	3 من 5
<p>يمكن التعبير عن شغل أسبق بالنسبة المئوية :</p> <p>2 : 3 : 1</p> <p>عراقي سوري مصري</p> <p>هذا الأسبق بأربعة دجور مصري واحد و 3 سوريين و 2 عراقيين إلخا توضيح النسبة السابقة بعدالة بين الجنسيات المختلفة بإعطاء الصف الدراسي.</p> <p>فإذا أردنا التعبير عن الأعداد العقلية الموجودة من الجنسيات اسبقية يتوجب كتابة نسبة المئوية اسبقية علم شغل :</p> <p>1.k : 3.k : 2.k</p> <p>21</p> <p>k : 3k : 2k</p> <p>ويكون الدرا الإجمالي للطلاب هو :</p> <p>$k + 3k + 2k = 6k$</p>	<p>مثال تطبق :</p> <p>في صف دراسي لدينا الجنسيات التالية وفق النسب :</p> <p>2 : 3 : 1</p> <p>عراقي سوري مصري</p> <p>فإذا كان عدد المصريين 3 . اصب العدد الإجمالي .</p> <p>2 : 3 : 1</p> <p>k : 3k : 2k</p> <p>$\Rightarrow 6k = k + 3k + 2k$</p> <p>عدد المصريين k = 3</p> <p>الدرا الإجمالي = 18 = 6(3)</p> <p><u>خطا أصلي</u></p> <p>$\frac{a}{b} = \frac{3}{5} , \frac{b}{c} = \frac{7}{8}$</p> <p>$\Rightarrow a : b : c = ?$</p> <p><u>الحل :</u></p> <p>$\frac{a}{b} = \frac{3}{5} = \frac{21}{35}$ يجب أن</p> <p>$\frac{b}{c} = \frac{7}{8} = \frac{35}{40}$ يكون نفس الرقم</p>	

$$\Rightarrow a : b : c \Rightarrow 21 : 35 : 40$$

ويمكن التقسيم

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = k$$

$$\Rightarrow \frac{a+c+e}{b+d+f} = k$$

$$\frac{a}{3} = \frac{b}{5} = k$$

مثال:

$$a+b=24 \Rightarrow b=?$$

$$\frac{a}{3} = \frac{b}{5} = \frac{a+b}{3+5}$$

الكل

$$= \frac{24}{8} = 3 = k$$

$$\Rightarrow b = 5 \times 3 = 15$$

$$m, t \in \mathbb{R}$$

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = k$$

$$\Rightarrow \frac{ma+tc}{mb+td} = k$$

ويمكن التقسيم أيضاً:

النسب

هو بكل باهامة الساري بين
نسبين.

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$$

فأمر النسب

الفرق التقاطعي:

[1]

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Leftrightarrow ad = bc$$

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = k$$

[2]

$$\Rightarrow a = bk \text{ و } c = dk$$

$$\frac{x}{3} = \frac{y}{5} = 4$$

مثال:

$$\Rightarrow x+y=?$$

$$x=12, y=20 \quad \text{الكل}$$

$$\Rightarrow x+y=32$$

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Leftrightarrow a:c = b:d$$

[3]

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = k$$

[4]

$$\Rightarrow \frac{a+c}{b+d} = k$$

الوحدة السابعة	رياضيات YÖS	الفصل الثاني
	نسب التاسب	5 من 5
<p>$m, t, n \in \mathbb{R}$</p> <p>$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = k$</p> <p>$\Rightarrow \frac{ma+tc+ne}{mb+td+nf} = k$</p> <p>مثال 1: $\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{5} = k$</p> <p>$2a - b + 3c = 64 \Rightarrow a = ?$</p> <p>الحل:</p> <p>$\frac{2a - b + 3c}{4 - 3 + 15} = k$</p> <p>$\frac{2a - b + 3c}{16} = k$</p> <p>$\frac{64}{16} = k \Rightarrow k = 4$</p> <p>$\Rightarrow \frac{a}{2} = 4 \Rightarrow a = 8$</p> <p>$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = k$</p> <p>$\Rightarrow \frac{a \cdot c}{b \cdot d} = k^2$</p> <p>ويمكن التقييم:</p>	<p>$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = k$</p> <p>$\Rightarrow \frac{a \cdot c \cdot e}{b \cdot d \cdot f} = k^3$</p> <p>التناسب القوي (التناسب البسيط)</p> <p>إذا كان a متناسب طردياً مع b</p> <p>$\frac{a}{b} = k$</p> <p>في هذه الحالة عندما يزداد a يزداد b</p> <p>عندما ينقص a ينقص b</p> <p>التناسب العكسي</p> <p>إذا كان a متناسب عكسياً مع b</p> <p>$\Rightarrow a \cdot b = k$</p> <p>في هذه الحالة عندما يزداد a ينقص b</p> <p>عندما ينقص a يزداد b</p>	<p>6</p>