

الدرس : التناسب والدالة الخطية

الإمتدادات	القدرات المستهدفة	المكتسبات القبلية
- الإحصاء - الدوال - مواد أخرى : العلوم الطبيعية- الإجتماعيات...	- التعرف على التناسبية - معرفة حساب النسبة المئوية والسلم والسرعة المتوسطة واستعمالهما في حل مسائل من الواقع المعاش - التعرف على الدالة الخطية	- العمليات على الأعداد الكسرية - المعادلات

مضامين الدرس وهيكله

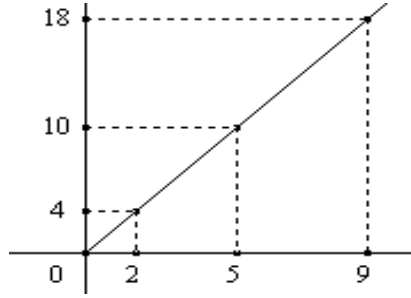
- 1- التناسبية
 - 2- الرابع المتناسب
 - 3- النسبة المئوية
 - 4- السلم
 - 5- السرعة المتوسطة
 - 6- الدالة الخطية
- أ- تعريف
- ب- التمثيل المبياني لدالة خطية

الوسائل اليداكتيكية : الكتاب المدرسي – السبورة – الطباشير -
المسطرة

الملاحظات	المحتوى	المراحل														
المدة: 10 دقائق	<p>نشاط</p> <p>احسب ما يلي :</p> $\frac{300}{15} \quad ,, \quad \frac{125}{10} \quad ,, \quad 582,64 \times 753 \quad ,, \quad 47,89 \times 65$	أنشطة تشخيصية														
المدة: 20 دقائق	<p>نشاط</p> <p>1- لاحظ الجدول التالي</p> <table border="1"> <tr> <td>2.5</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>7.5</td> <td>9</td> <td>12</td> <td>21</td> </tr> </table> <p>أ- كيف تم الإنتقال من أعداد السطر الأول إلى أعداد السطر الثاني؟ ب - احسب $\frac{9}{3}$ و $\frac{21}{7}$ و $\frac{12}{4}$ و $\frac{7.5}{2.5}$ ج- ماذا تلاحظ</p> <p>2- لاحظ الجدول التالي</p> <table border="1"> <tr> <td>3</td> <td>4</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>12</td> <td>21</td> </tr> </table> <p>1- هل الجدول يكون وضعية تناسبية 2- مثل في معلم متعامد النقط : 3- ماذا تلاحظ؟</p>	2.5	3	4	7	7.5	9	12	21	3	4	7	9	12	21	أنشطة بنائية
2.5	3	4	7													
7.5	9	12	21													
3	4	7														
9	12	21														
المدة: 10 دقائق	<p>1- جدول التناسبية</p> <p>مثال</p> <table border="1"> <tr> <td>2.5</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>7.5</td> <td>9</td> <td>12</td> <td>21</td> </tr> </table> <p>نلاحظ أننا ضربنا أعداد الشطر في نفس العدد 3 للحصول على أعداد السطر الثاني العدد 3 يسمى معامل التناسب نقول إذن: * هذا الجدول يحقق وضعية تناسبية * أعداد السطر الثاني متناسبة مع أعداد السطر الأول ونكتب : $\frac{7.5}{2.5} = \frac{12}{4} = \frac{21}{7} = \frac{9}{3} = 3$ - مبيان التناسبية:</p>	2.5	3	4	7	7.5	9	12	21	ملخص الدروس						
2.5	3	4	7													
7.5	9	12	21													

مثال أ :

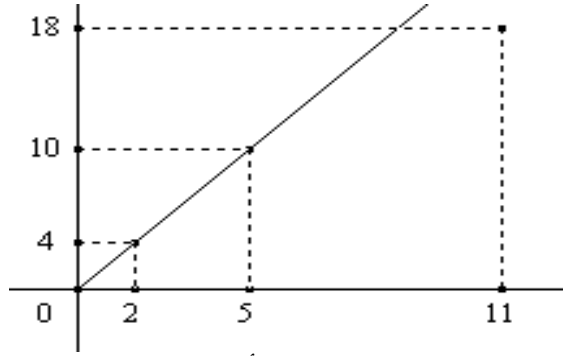
لاحظ المبيان الآتي



نلاحظ أن جميع نقط المبيان مستقيمة مع أصل المعلم نقول إذن

* هذا المبيان يحقق وضعية التناسبية

مثال ب :



نلاحظ أن جميع نقطه غير مستقيمة مع أصل المعلم .

نقول إذن :

هذا المبيان لا يحقق وضعية التناسبية

تمرين تطبيقي

من بين الجداول الآتية ماهو الجدول الذي يحقق وضعية التناسبية ؟ علل جوابك .

2,5	4,5	6	7
12,5	9	30	35

12	5	3,5	0,5
6	2,5	1,75	0,25


3,5	14	18	20
10,5	42	54	60

1,3	7,5	9	11
2,6	15	18	33

أنشطة تقويمية

المدة: 15 دقائق

الملاحظات	المحتوى	المراحل																
المدة:10دقائق	<p><u>نشاط</u></p> <table border="1"> <tr> <td>20</td> <td>18</td> <td>14</td> <td>3,5</td> </tr> <tr> <td>60</td> <td>54</td> <td>42</td> <td>10,5</td> </tr> </table> <p>هل الجدول يحقق وضعية التناسبية ؟ علل جوابك</p>	20	18	14	3,5	60	54	42	10,5	<u>أنشطة تشخيصية</u>								
20	18	14	3,5															
60	54	42	10,5															
المدة: 15 دقائق	<p><u>نشاط</u></p> <p>أشترت 3 كلغ من البرتقال ب 15 درهم ما هو المبلغ الذي تؤديه عند شرائك ل 2كلغ من نفس البرتقال</p>	<u>أنشطة بنائية</u>																
المدة: 10 دقائق	<p><u>2-الرابع المتناسب</u> <u>تعريف</u></p> <p>قيمة العدد x بالجدول جانبه تسمى الرابع المتناسب</p> <table border="1"> <tr> <td>c</td> <td>a</td> </tr> <tr> <td>x</td> <td>b</td> </tr> </table> <p><u>مثال</u></p> <p>حساب الرابع المتناسب باستعمال معامل التناسب . نعتبر جدول التناسب الآتي :</p> <table border="1"> <tr> <td>25</td> <td>14,5</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>x</td> </tr> </table> <p>نعتبر جدول التناسب الآتي :</p> <p>لدينا معامل التناسب هو : $\frac{5}{25} = 0,2$ إذن : $x = 2,9$ أي $x = 14,5 \times 0,2$</p>	c	a	x	b	25	14,5	5	x	<u>ملخص الدروس</u>								
c	a																	
x	b																	
25	14,5																	
5	x																	
المدة:15دقائق	<p><u>تمرين تطبيقي</u></p> <p>أحسب الرابع المتناسب في كل حالة من الحالات الآتية :</p> <table border="1"> <tr> <td>24</td> <td>2,5</td> </tr> <tr> <td>.....</td> <td>6,5</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>.....</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>125</td> <td>100</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>3</td> <td>1,5</td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>.....</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>7</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>6</td> </tr> </table>	24	2,5	6,5	50	125	100	3	1,5	18	7	8	6	<u>أنشطة تقويمية</u>
24	2,5																	
.....	6,5																	
.....	50																	
125	100																	
3	1,5																	
18																	
7																	
8	6																	

الملاحظات	المحتوى	المراحل
المدة: 10 دقائق	<p>نشاط احسب مايلي :</p> $\frac{64}{16} \times 5,4 \quad ,, \quad \frac{130}{10} \times 12 \quad ,, \quad 2 \times \frac{7}{9}$	أنشطة تشخيصية
المدة: 20 دقائق	<p>نشاط</p>  <p>ماهو التخفيض الذي نستفيد منه عند شراء كتاب ثمنه 24 DH إذا كنا سنستفيد من تخفيض قدره 10 % ؟</p>	أنشطة بنائية
المدة: 10 دقائق	<p>3- النسبة المئوية قاعدة 1</p> <p>تطبيق النسبة المئوية % x على العدد n هو حساب : $n \times \frac{x}{100}$</p>	ملخص الدروس
	<p>مثال</p> <p>بقسم يحتوي على 40 تلميذا يوجد 60% من الإناث . لنحدد عدد الإناث و الذكور لدينا $40 \times \frac{60}{100} = \frac{2400}{100} = 24$ إذن $40 - 24 = 16$ إذن عدد الإناث هو : 24 و عدد الذكور هو : 16</p>	
	<p>قاعدة 2</p> <p>إذا كان العدد b يشكل % x من العدد a فإن : $x = \frac{b}{a} \times 100$</p>	
	<p>مثال</p> <p>منزل مساحته 90 m^2 به حجرة مساحتها 20 m^2 لنحدد النسبة المئوية التي تمثلها مساحة الحجرة من مساحة المنزل . لدينا $x = \frac{20}{90} \times 100 = 22,22$ إذن : مساحة الحجرة تمثل 22,22 % من مساحة المنزل</p>	
المدة: 15 دقائق	<p>تمرين تطبيقي</p> <p>1- 125 kg من القمح تعطي 93,75 kg من الدقيق احسب النسبة المئوية التي يعطيها القمح من كتلة الدقيق كم سندفع لشراء كتاب ثمنه 24 DH إذا كنا سنستفيد من تخفيض قدره 10 % ؟</p>	أنشطة تقويمية

الملاحظات	المحتوى	المراحل								
المدة: 10 دقائق	<p>نشاط</p> <p>أحسب الرابع المتناسب في كل من الحالات الآتية :</p> <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <tr> <td>1,25</td> <td>7,5</td> </tr> <tr> <td>0,5</td> <td>....</td> </tr> </table> <table border="1" style="display: inline-table;"> <tr> <td>0,25</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>....</td> <td>2</td> </tr> </table>	1,25	7,5	0,5	0,25	5	2	أنشطة تشخيصية
1,25	7,5									
0,5									
0,25	5									
....	2									
المدة: 20 دقائق	<p>نشاط</p> <p>غرفة مستطيلة الشكل طولها وعرضها في التصميم هما التوالي 3cm و 5 cm ما هو طول هذه الغرفة في الواقع إذا علمت أن عرضها هو 3m</p>	أنشطة بنائية								
المدة: 10 دقائق	<p>4-السلم</p> <p>تعريف</p> <p>السلم هو معامل التناسب بين القياسات الحقيقية لشيء و القياسات على تصميم أو خريطة لهذا الشيء . يرمز للسلم بالرمز : e</p> <p>ملاحظة هامة : $e = \frac{\text{القياس على التصميم}}{\text{القياس الحقيقي}}$</p> <p>مثال</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>y</td> <td>125</td> <td>المسافة على الخريطة (cm)</td> </tr> <tr> <td>75</td> <td>x</td> <td>المسافة الحقيقية (km)</td> </tr> </table> <p>لنحسب y و x علما أن السلم هو : $\frac{1}{250000}$</p> <p>إذن : $x = 125 : \frac{1}{250000}$</p> <p>$x = 31250000 \text{ cm} = 312,5 \text{ km}$ أي $125 \times 250000 = x$</p> <p>$y = 7500000 \times \frac{1}{250000}$</p> <p>أي $y = 30 \text{ cm}$</p>	y	125	المسافة على الخريطة (cm)	75	x	المسافة الحقيقية (km)	ملخص الدروس		
y	125	المسافة على الخريطة (cm)								
75	x	المسافة الحقيقية (km)								
المدة: 15 دقائق	<p>تمرين تطبيقي</p> <p>نعتبر الجدول الآتي :</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>125</td> <td>y</td> <td>المسافة على الخريطة (cm)</td> </tr> <tr> <td>x</td> <td>75</td> <td>المسافة الحقيقية (km)</td> </tr> </table> <p>لنحسب y و x علما أن السلم هو : $\frac{1}{250000}$</p>	125	y	المسافة على الخريطة (cm)	x	75	المسافة الحقيقية (km)	أنشطة تقويمية		
125	y	المسافة على الخريطة (cm)								
x	75	المسافة الحقيقية (km)								

الملاحظات	المحتوى	المراحل								
المدة: 10 دقائق	<p>نشاط أحسب الرابع المتناسب في كل من الحالات الآتية :</p> <table border="1"> <tr> <td>1,25</td> <td>7,5</td> <td>0,25</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>0,5</td> <td>....</td> <td>....</td> <td>2</td> </tr> </table>	1,25	7,5	0,25	5	0,5	2	أنشطة تشخيصية
1,25	7,5	0,25	5							
0,5	2							
المدة: 20 دقائق	<p>نشاط غرفة مستطيلة الشكل طولها وعرضها في التصميم هما التوالي 5cm و 3 cm ما هو طول هذه الغرفة في الواقع إذا علمت أن عرضها هو 3m</p>	أنشطة بنائية								
المدة: 10 دقائق	<p>4-السلم تعريف السلم هو معامل التناسب بين القياسات الحقيقية لشيء و القياسات على تصميم أو خريطة لهذا الشيء . يرمز للسلم بالرمز : e</p> <p>ملاحظة هامة : $e = \frac{\text{القياس على التصميم}}{\text{القياس الحقيقي}}$</p> <p>مثال</p> <table border="1"> <tr> <td>y</td> <td>125</td> <td>المسافة على الخريطة (cm)</td> </tr> <tr> <td>75</td> <td>x</td> <td>المسافة الحقيقية (km)</td> </tr> </table> <p>لنحسب y و x علما أن السلم هو : $\frac{1}{250000}$</p> <p>إذن : $x = 125 : \frac{1}{250000}$</p> <p>$x = 31250000 \text{ cm} = 312,5 \text{ km}$ أي $125 \times 250000 = x$</p> <p>$y = 7500000 \times \frac{1}{250000}$</p> <p>أي $y = 30 \text{ cm}$</p>	y	125	المسافة على الخريطة (cm)	75	x	المسافة الحقيقية (km)	ملخص الدروس		
y	125	المسافة على الخريطة (cm)								
75	x	المسافة الحقيقية (km)								
المدة: 15 دقائق	<p>تمرين تطبيقي نعتبر الجدول الآتي :</p> <table border="1"> <tr> <td>125</td> <td>y</td> <td>المسافة على الخريطة (cm)</td> </tr> <tr> <td>x</td> <td>75</td> <td>المسافة الحقيقية (km)</td> </tr> </table> <p>لنحسب y و x علما أن السلم هو : $\frac{1}{250000}$</p>	125	y	المسافة على الخريطة (cm)	x	75	المسافة الحقيقية (km)	أنشطة تقويمية		
125	y	المسافة على الخريطة (cm)								
x	75	المسافة الحقيقية (km)								

الملاحظات	المحتوى	المراحل								
المدة: 10 دقائق	<p>نشاط</p> <p>أتمم الجدول الآتي إذا علمت أن أعداد السطر الأول متناسبة مع أعداد السطر الثاني :</p> <table border="1"> <tr> <td>12</td> <td>36</td> <td>.....</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>.....</td> <td>10</td> <td>.....</td> </tr> </table>	12	36	60	5	10	أنشطة تشخيصية
12	36	60							
5	10							
المدة: 20 دقائق	<p>نشاط</p> <p>الجدول الآتي يبين المدة الزمنية التي تستغرقها سيارة لقطع مسافات .</p> <table border="1"> <tr> <td>5</td> <td>6</td> <td>المدة الزمنية (h)</td> </tr> <tr> <td>400</td> <td>480</td> <td>المسافة المقطوعة (km)</td> </tr> </table> <p>(1) - هل الجدول يحقق وضعية التناسبية (2) - إذا بقيت السيارة تسير بنفس الوتيرة فما هي المسافة التي ستقطعها في ظرف 8 ساعات (3) - مثل معطيات الجدول في معلم، لاحظ النقط التي حصلت عليها كيف هي مع أصل المعلم</p>	5	6	المدة الزمنية (h)	400	480	المسافة المقطوعة (km)	أنشطة بنائية		
5	6	المدة الزمنية (h)								
400	480	المسافة المقطوعة (km)								
المدة: 10 دقائق	<p>5-السرعة المنتظمة</p> <p>تعريف</p> <p>يكون جسم في حركة منتظمة إذا كانت المسافات التي يقطعها متناسبة مع المدد الزمنية الموافقة لها .</p> <p>مثال</p> <p>الجدول الآتي يبين المدة الزمنية التي تستغرقها سيارة لقطع مسافات .</p> <table border="1"> <tr> <td>5</td> <td>6</td> <td>المدة الزمنية (h)</td> </tr> <tr> <td>400</td> <td>480</td> <td>المسافة المقطوعة (km)</td> </tr> </table> <p>لدينا : $\frac{480}{6} = 80$ و $\frac{400}{5} = 80$ نلاحظ أن : $\frac{400}{5} = \frac{480}{6} = 80$ نقول إذن : هذه السيارة في حركة منتظمة</p>	5	6	المدة الزمنية (h)	400	480	المسافة المقطوعة (km)	ملخص الدروس		
5	6	المدة الزمنية (h)								
400	480	المسافة المقطوعة (km)								
المدة: 15 دقائق	<p>تمرين تطبيقي</p> <p>يقطع راكب دراجة و60 km في ظرف ساعة و 20 دقيقة</p> <p>(1) - ما هي المسافة التي سيقطعها في ظرف ساعة و صف (2) - ما هي المدة الزمنية التي سيستغرقها راكب الدراجة لقطع 135 km (3) - ما هي سرعة الدراج ؟</p>	أنشطة تقويمية								

الملاحظات	المحتوى	المراحل																		
المدة: 10 دقائق	<p>نشاط</p> <p>حدد العدد العشري x إذا علمت أن الجدولين الآتية يحققان وضعية التناسبية .</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>3</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>$1-x$</td> <td>$2x+5$</td> </tr> </table> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>$2x-1$</td> <td>x</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>3</td> </tr> </table>	3	6	$1-x$	$2x+5$	$2x-1$	x	4	3	<p>أنشطة تشخيصية</p>										
3	6																			
$1-x$	$2x+5$																			
$2x-1$	x																			
4	3																			
المدة: 20 دقائق	<p>نشاط</p> <p>نعتبر الجدول التالي:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>x</td> <td>-2</td> <td>-1</td> <td>0,5</td> <td>1,5</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>-4</td> <td>-2</td> <td>-1</td> <td>3</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>(x ; y)</td> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> <td>E</td> </tr> </table> <p>1- هل هذا الجدول يمثل علاقة تناسبية؟ علل جوابك 2- ما هو معامل التناسب؟ 3- مثل النقط A و B و C و D و E ذات الإحداثيات (x , y) في معلم. 4- ماذا تلاحظ بالنسبة لهذه النقط؟ 5- هل النقط M (1/2 , 3) و N(-3 , -6) مستقيمة مع النقط A و B و C. 6- انشئ K مماثلة A بالنسبة للنقطة O ثم حدد إحداثيتي K.</p>	x	-2	-1	0,5	1,5	1	y	-4	-2	-1	3	2	(x ; y)	A	B	C	D	E	<p>أنشطة بنائية</p>
x	-2	-1	0,5	1,5	1															
y	-4	-2	-1	3	2															
(x ; y)	A	B	C	D	E															
المدة: 10 دقائق	<p>6- الدالة الخطية</p> <p>أ- تعريف</p> <p>a عدد معلوم العلاقة التي تربط العدد x بالعدد ax تسمى دالة خطية معاملها هو a العدد ax يسمى صورة x بالدالة الخطية التي نرمز لها بالرمز: f ونكتب: $f(x) = ax$ (f(x) هي صورة بالدالة الخطية)</p> <p>مثال</p> <p>$f(x) = -2x$ دالة خطية معاملها هو -2</p> <p>خاصية</p> <p>دالة خطية معاملها a إذا كان x و x' عددين معلومين غير منعدمين فان:</p> $\frac{f(x)}{x} = \frac{f(x')}{x'} = a$	<p>ملخص الدروس</p>																		

مثال

f دالة خطية بحيث : $f(-5) = \frac{2}{3}$
 لنحدد معامل الدالة f ثم حدد $f(x)$.
 f دالة خطية إذن : $f(x) = ax$ ومعاملها هو العدد الحقيقي :

$$a = \frac{f(-5)}{-5} = \frac{\frac{2}{3}}{-5} = \frac{2}{3} \times \frac{-5}{1} = \frac{-10}{3}$$

ومنه فإن : $f(x) = \frac{-10}{3}x$

ب- التمثيل المبياني للدالة الخطية

تعريف

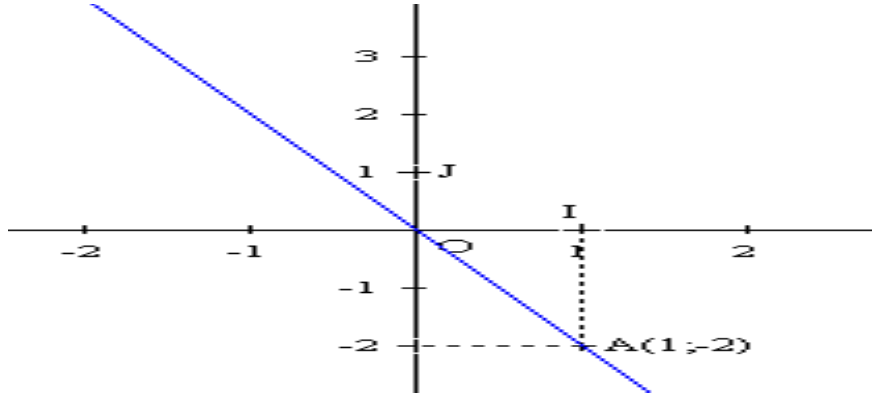
$(O; I; J)$ معلم متعامد في المستوى
 تمثيل المبياني لدالة خطية هو مستقيم يمر من أصل المعلم O

مثال

$f(x) = -2x$ دالة خطية معاملها هو -2
 لننشئ التمثيل المبياني للدالة f في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O; I; J)$.

x	1
$f(x)$	-2

إذن التمثيل المبياني للدالة هو المستقيم من O ومن النقطة $A(1; -2)$.



تمرين تطبيقي

أنشطة تقويمية

- نعتبر العلاقة f بحيث : $f(x) = -3x$
- 1- حدد معامل الدالة بالخطية f
 - 2- احسب $f(5)$ و $f(-2)$
 - 3- انشئ التمثيل المبياني للدالة f

المدة: 15 دقائق