موقع الأستاذ بلحوسين لرياضيات التعليم المتوسط

https://prof27math.weebly.com/

2 متوسط

مذكرات المقطع 05
التناسبية

من اعداد الأستاذة يحياوي

مجموعة الأستاذ بلحوسين لرياضيات التعليم المتوسط
https://www.facebook.com/groups/prof27math/

المقطع التعلّمي 1 في ميدان تنظيم المعطيات : التّناسبية

الوضعيات التعلّمية الجزئية	نمط الوضعية	الحجم السّاعي
وضعية الإنطلاق		
التعرّف على جدول تناسبية	مقترحة	1 سا
حساب الرابع المتناسب	مقترحة	1 سا
حساب نسبة مئوية	مقترحة	1 سا
حساب مقياس	مقترحة	1 سا
تمارين حول التّناسبية .		

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

المكتسبات القبلية :

- تميز جدول تناسبية من جدول لا تناسبية .
- ملأ جدول تناسبية باستعمال معامل التّناسبية ، الخاصيّة الجمعية ، الخاصّيّة الضربية ، المرور إلى الوحدة .
- حساب نسبة مئوية في وضعيات بسيطة .

الكفاءة الختامية

- يحلّ مشكلات من الحياة اليومية بتوظيف التّناسبية
- يتعرّف على مختلف الطّرق لملأ جدول تناسبية .
- يحسب نسبة مئوية ويستعملها لمقارنة حصص في وضعيات مختلفة .
- حساب مقياس خريطة واستعماله .

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

المؤسسة :

المجال : تنظيم المعطيات.

المقطع (1) : التّناسبية

المورد المعرفي 1 : التعرّف على جدول تناسبية أو لا تناسبية

الكفاءة المستهدفة : • يميّز جدول تناسبية من جدول لا تناسبية.

الأستاذة : بعياوي

المستوى : ثانية متوسّط

المذكرة رقم : 02

اليوم :

الدّعائم : المنهاج، دليل الأستاذ، الكتاب المدرسي، الوثيقة المرافقة.

المراحل والتوقيت	سير الحصّة التعلّمية	التقويم
التهيئة (10د) ص 71	1. خمس معلّبات متماثلة تزن 4kg ، كتلة علبة واحدة هي 0.8 kg 2. سعر 10 لترات من البنزين هو 230DA. إذن : سعر 5L هو 115DA / سعر 15L هو 345DA. 3. العدد الذي ينقص في المساواة $3 \times \square = 5$ هو $\frac{5}{3}$ 4. معامل التناسبية المشار إليه في الجدول هو : 3	ماذا نقصد بمعامل التّناسبية ؟
وضعية تعلّمية (20د)	**نشاط مقترح** (I) ـ إليك الجدول التّالي الذي يمثّل معدلات تلاميذ في قسم السّنة الثانية متوسّط في مادة الرياضيات	

التلميذ / المعدل	ماريا	ياسين	كنزة	مقران
المعدل بدون معامل	15	18	13	11
المعدل بمعامل	30	36	26	22

1ـ أحسب حاصل قسمة المعدّل بمعامل على المعدّل بدون معامل لكلّ تلميذ.

2ـ كيف نسمّي العدد المتحصّل عليه في السّؤال 1 ؟

3ـ كيف نسمّي هذا الجدول ؟

(II) ـ هل يمكن القول عن الوضعية التالية وضعية تناسبية ؟

عدد الأقسام	1	2	5	6	8
عدد التلاميذ	23	42	105	186	204

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

حلّ النشاط

I-

$\frac{30}{15} = 2$

$\frac{36}{18} = 2$

$\frac{26}{13} = 2$

$\frac{22}{11} = 2$

$\frac{30}{15} = \frac{36}{18} = \frac{26}{13} \quad \frac{22}{11} = 2$

* نلاحظ أنّ حاصل القسمة ثابت لا يتغيّر نسمّيه معامل التناسبية في هذه الحالة نقول أنّ هذا جدول تناسبية .

II- لكي نتحقّق هل هذا جدول تناسبية أم لا نحسب حاصل قسمة السّطر الأول على السطر الثاني أو العكس

نجد أنّ : $\frac{23}{1} \neq \frac{42}{2} \neq \frac{105}{5} \neq \frac{186}{6} \neq \frac{204}{8}$

أي : $23 \neq 21 \neq 21{,}2 \neq 31 \neq 25{,}5$

ض : هذا الجدول لا يمثّل وضعية تناسبية .

إذن هو : جدول لا تناسبية .

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

حوصلة (د15)

• تكون الأعداد الطبيعية الغير المعدومة a ، b ، c ، d متناسبة مع الأعداد الطبيعية الغير المعدومة a' ، b' ، c' ، d' على الترتيب، إذا تحقق مايلي :

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

• نسمّي القيمة المشتركة لهذه النّسب معامل التناسبية.

مثال : الأعداد 1 ، 3 ، 7 متناسبة مع الأعداد 2 ، 6 ، 14 لأنّ :

$$\frac{1}{2} = \frac{3}{6} = \frac{7}{14} = 0,5$$

معامل التناسبية هو : 0,5

إعادة الإستثمار (د15)

ص 78 ع 2

①

$$\frac{350}{100} = 3,5 \quad ; \quad \frac{252}{72} = 3,5$$

منه : الحجوم متناسبة مع النّسب المئوية.

②

$$\frac{20}{50} = 0,4 \quad ; \quad \frac{40}{60} \simeq 0,66$$

منه : الكتل غير متناسبة مع الأسعار.

③

$$\frac{9}{1,8} = 5 \quad ; \quad \frac{10}{2} = 5 \quad ; \quad \frac{15}{3} = 5 \quad ; \quad \frac{19}{3,8} = 5$$

منه : الجدول يمثّل وضعية تناسبية.

④

$$\frac{126}{150} = 0,84 \quad ; \quad \frac{168}{200} = 0,84 \quad ; \quad \frac{212}{250} = 0,848$$

منه : الجدول يمثّل وضعية غير تناسبية.

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

المؤسسة :

الميدان : تنظيم المعطيات

المقطع (1) : التناسبية (الدوال)

المورد المعرفي ه : حساب الرابع المتناسب

الكفاءة المستهدفة : يتعرّف على الجداءان المتصالبان ويوظفهما لحساب الرابع المتناسب.

الأستاذة : يعياوي.

المستوى : الثانية متوسّط.

المذكرة رقم : 03

اليوم :

الوسائل : المنهاج ، دليل الأستاذ ، الكتاب المدرسي ، الوثيقة المرافقة.

المراحل والتزمين	سير الحصّة التعليمية	التقويم
التهيئة (10 د)	ص 71 5. لحساب سعر قلمين ، نجري العملية : $\frac{320}{8} \times 2$ 6. $72 \times \frac{4}{3}$ يُساوي 96	$\frac{320}{8} \times 2 = \frac{320 \times 2}{8}$
وضعية تعلّمية (20 د)	**نشاط مقترح** (I) ـ إليك جدول التّناسبية التّالي : المعدّل بعامل 15 ، 11 المعدّل بعامل 30 ، 22 1 ـ أحسب الجداءان المتصالبان 30×11 و 15×22 ، ماذا تلاحظ ؟ 2 ـ أكمل العبارة التّالية : في وضعية تناسبية الجداءان المتصالبان ..... (II) ـ إليك جدول التّناسبية الآتي : 11 ، 15 x ، 30 1 ـ إقترح طريقة لإيجاد x 2 ـ أكتب المساواة التي تعبّر عن هذه الوضعية التناسبية باستعمال الجداءان المتصالبان . 3 ـ نسمّي x الرابع المتناسب . أحسب .	9 ، y ، 11 ، 15 3 ، 20 ، x ، 30 أحسب y و x ؟ (طريقة المساواة بين الجداءان المتصالبان).

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

حل الوضعية التعلّمية

(I) -

1 - نجد $11 \times 30 = 330$ و $15 \times 22 = 330$

نلاحظ : $15 \times 22 = 11 \times 30$

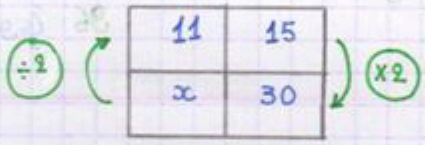
2 - في وضعية تناسبية الجداءان المتمالبان متساويان.

(II) -

1 - يمكن إستعمال معامل التّناسبية

$\frac{30}{15} = 2$

إذن :



إذن : $x = 11 \times 2 = 22$

2 - نستعمل المساواة بين الجداءان المتمالبان

$15 \times x = 11 \times 30$

$15 \times x = 330$

$x = 330 \div 15 = 22$

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

المؤسسة :	الأستاذة : يحياوي
الميدان : التوال وتنظيم المعطيات .	المستوى : الثانية متوسط
المقطع (1) : التناسبية	المذكرة رقم : 04
المورد المعرفي 3 : حساب نسبة مئوية	اليوم :
الكفاءة المستهدفة : يحسب نسب مئوية ويقارن حصص في وضعيات مختلفة .	الدعائم : المنهاج، دليل الأستاذ، الكتاب المدرسي، الوثيقة المرافقة .

المراحل والتوزمن	سير الحصة التعلمية	التقويم
التهيئة (10د)	ص 71 * لحساب 5% من 35 نجري العملية : $\frac{5}{100} \times 35$	
وضعية تعلمية (45د)	نشاط مقترح في إكمالية من بين 600 تلميذ هناك 480 تلميذ يمارس الرياضة (I)- أ- ماذا يمثل الكسر $\frac{480}{600}$ ؟ ب- يمكن تعويض هذا الكسر بكسر يساوي ومقامه 100 يسمى نسبة مئوية من الشكل $\frac{N}{100}$ يمثل الجدول وضعية تناسبية : 480 | N_1 600 | 100 ج- أوجد N_1 باستعمال طريقة مساواة الجداءين المتصالبين د- أنقل وأتمم العبارة : النسبة المئوية لعدد التلاميذ الممارسين للرياضة في هذه الإكمالية هي ... % ... نرمز لها بـ P_1 (II) أوجد النسبة المئوية P_2 للتلاميذ الذين لا يمارسون الرياضة قارن بين P_1 و P_2	

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

حلّ الوضعية التعلّمية

(I) -

1 - الكسر $\frac{480}{600}$ يمثّل نسبة التلاميذ في الإكماليات الذين يمارسون الرّياضة .

- المساواة :

$480 \times 100 = N_1 \times 600$

$48000 = N_1 \times 600$

$N_1 = 48000 \div 600 = 80$

منه النسبة المئوية لعدد التلاميذ الممارسين للرياضة في هذه الإكماليات هي 80%

(II) - P - النسبة المئوية للتلاميذ الغير الممارسين للرياضة هي

$100\% - 80\% = 20\%$

ب - لنقارن بين P_1 و P_2 :

$P_1 > P_2$

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

حوصلة (15 د)

- النسبة المئوية هي طريقة للتعبير عن عدد على شكل كسر مقامه 100 يرمز لها بالرمز %
- حساب نسبة مئوية يؤول إلى حساب الرابع المتناسب
- لحساب P% من عدد نضرب هذا العدد في $\frac{P}{100}$

مثال 1: حساب 40% من 80

$$80 \times \frac{40}{100} = 32$$

مثال 2: يوجد في قسم 35 تلميذ، نجح منهم 25 تلميذ. ما هي النسبة المئوية للتلاميذ الناجحين في القسم؟

عدد التلاميذ	35	100
عدد الناجحين	25	x

$35x = 25 \times 100$

$35x = 2500$

$x = 2500 \div 35 \simeq 71,42$

إذن: النسبة المئوية للطلبة الناجحين هي 71,42%

إعادة الاستثمار (15 د)

25 من 80

180	100
70	z

$180 \times z = 70 \times 100$

$180 \times z = 7000$

$z = \frac{7000}{180} \simeq 38,8$

النسبة المئوية للماء في المرهم الوردي هي بالتقريب 38,8%

190	100
60	y

$190 \times y = 60 \times 100$

$190 \times y = 6000$

$y = \frac{6000}{190} \simeq 31,5$

النسبة المئوية للماء في المرهم الأسود هي بالتقريب: 31,5%

50	100
30	x

$50 \times x = 30 \times 100$

$50 \times x = 3000$

$x = \frac{3000}{50} = 60$

النسبة المئوية للماء في المرهم الأزرق هي: 60%

إذن المرهم الذي يحوي أكبر كمية من الماء هو: المرهم الأزرق.

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

المؤسسة :	الأستاذة : يعياوي
الميدان : التوال وتنظيم المعطيات	المستوى : الثانية متوسّط
المقطع (1) : التناسبية	المذكرة رقم : 05
المورد المعرفي (4) : حساب مقياس	اليوم :
الكفاءة المستهدفة : يحسب مقياس خريطة أو تصميم ويوظف لحساب مسافات في وضعيات بسيطة	الدّعائم : المنهاج ، دليل الأستاذ ، الكتاب المدرسي ، الوثيقة المرافقة

المراحل والزمن	سير الحصّة التعلّمية	التقويم
تهيئة (5د)	ما الغرض من استعمال المقياس في الخريطة ؟	
وضعية تعلّمية (25د)	4 من 20 (الكتاب القديم) (مع بعض التّعديلات)	

1- ميدان كرة قدم طوله 105 مترا وعرضه 75 مترا.
الجدول الّذي يتضمّن البعدين الحقيقيين لهذا الملعب ، وبعديه بمقياس رسم .

	الطول	العرض
البعدان على الرسم (cm)	14	10
البعدان في الحقيقة (cm)	10500	7500

أ. تحقق أنّ المسافات على الرسم متناسبة مع المسافات الحقيقية
ب . ثمّ أوجد معامل التناسبية
هذا المعامل يسمّى مقياسا أو سلّما

2- أ- تبعد نقطة رميات الجزاء بـ 11m عن المرمى ، أحسب هذه المسافة على المخطط .
ب- يمثّل موقع لاعب على المخطط بنقطة تبعد عن مركز الميدان بـ 5 cm . أوجد البعد الحقيقي لهذا اللاّعب عن مركز الميدان .

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

حل الوضعية التعلّمية

.P.1

$\frac{7500}{10} = 750$; $\frac{10500}{14} = 750$

منه هذا جدول تناسبية

.ب

$$\frac{1\cancel{0}}{7500} = \frac{1}{750}$$

.P.2

$$\frac{1}{750} = \frac{x}{1100}$$

$$x = \frac{1100 \times 1}{750} \approx 1,4 \text{ cm}$$

منه المسافة على المخطط هي بالتقريب 1,4cm

.ب

$$\frac{1}{750} = \frac{5}{y}$$

$$y = 5 \times 750 = 3750 \text{ cm} = 37,5 \text{ m}$$

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

حوصلة (15د)

• حساب مقياس هو إيجاد معامل التناسبية بين المسافات الحقيقية و المسافات على التصميم لشيء ما.

$$\text{المقياس} = \frac{\text{المسافة على الخريطة}}{\text{المسافة الحقيقية}}$$

نفس الوحدة

ملاحظة: • إذا كان المقياس أصغر من 1 يكون التصميم تصغيرا

• إذا كان المقياس أكبر من 1 يكون التصميم تكبيرا.

إعادة الإستثمار (15د)

27 ص 80

. الطول على التصميم

$$\frac{x}{12} = 1,2$$

$$x = 14,4 \text{ cm}$$

. العرض على التصميم

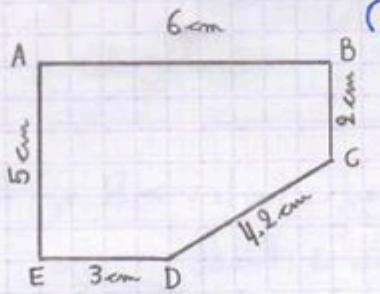
$$\frac{x}{7} = 1,2$$

$$x = 8,4 \text{ cm}$$

واجب منزلي

أوجد الأطوال الحقيقية لهذه القطعة علما أنّ المقياس هو: $\frac{1}{5000}$

(تعطى النتيجة بـ dam)



الحلّ

الأطوال على التصميم (cm)	5	6	2	4,2	3
الأطوال الحقيقية (dam)	25	30	10	21	15

belhocine : https://prof27math.weebly.com/