الميدان : الدوال وتنظيم معطيات **المستوى :** الثانية متوسط

المقطع : السادس

الباب : التناسبية **الأستاذ :**

المورد المعرفي : التعرف على جدول تناسبية

الكفاءة الختامية : يحلّ مشكلات متعلقة بالتناسبية (جداول التناسبية ،النسبة المئوية ،المقياس)
وبحساب وتوظيف مقادير (أطوال ،مساحات وحجوم)

∈∉∪∩∃∀

مركّبات الكفاءة المستهدفة	▪ يمتلك إجراءات متنوعة متعلقة بالتناسبية وتطبيقاتها باستعمال أعداد طبيعية وعشرية وكسرية (**التعرف على جدول تناسبية**) ▪ يعالج في وضعيات متنوعة ،باستعمال أعداد طبيعية وعشرية وكسرية ،حول التعرف على وضعية تناسبية أو إتمام جدول تناسبية أو تحويل وحدات القياس أو النسبة المئوية أو المقياس. ▪ يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف.
أهداف الوضعية التعلمية	▪ يتعرف على وضعية تناسبية ▪ يعرف ويعي اختيار واستعمال الإجراء المناسب لإتمام جدول أعداد يمثل تناسبية
خصائص الوضعية التعلمية وطبيعتها	▪ من المادة ويمكن إسقاطها على الواقع مباشرة ▪ لا تتطلب بحث مطول
السندات المستعملة	▪ الكتاب المدرسي
صعوبات متوقّعة	▪ ملأ الجدول باختيار الإجراء الصحيح
تهيئة	▪ صفحة 71
أنشطة	**نشاط :** رقم 1 صفحة 72 1) الجدول الآتي يُشير إلى الثمن المُسدّد مقابل كميّة البنزين المشتراة. أ) استعمل الحاسبة لحساب كل حاصل من الحواصل الآتية: $\frac{285,76}{8}$ ؛ $\frac{410,78}{11,5}$ ؛ $\frac{428,64}{12}$. • ماذا تُلاحظ ؟ • في أي عدد تُضرب كميّة البنزين للحصول على الثمن المقابل لها ؟ ب) هل الثمن المُسدّد متناسب مع كميّة البنزين المُشتراة ؟ اشرح لماذا. جـ) في حالة الإيجاب، ما هو معامل التناسبية لهذا الجدول ؟ 2) أنقل وأتمم جدول التناسبية الآتي مُستعملا لكل حساب الطريقة التي تراها أنسب لذلك.
الحوصلة	نقول عن جدول انه يترجم وضعية تناسبية ،إذا أمكن الانتقال من سطر إلى آخر بالضرب في نفس العدد .يسمى هذا العدد معامل التناسبية

كمية البنزين (L)	8	11,5	12
الثمن المُسدّد (DA)	285,76	410,78	428,64

المسافة المقطوعة (Km)	100		170	
كميّة البنزين باللتر	7	14		18,9

مثال :

1) **جدول تناسبية :**

عدد الكراريس	1	3	5
السعر (*DA*)	35	105	175

لدينا : $\frac{35}{1}=35$ ، $\frac{105}{3}=35$ ، $\frac{175}{3}=35$

إذن : عدد الكراريس متناسب مع السعر

ومنه : الجدول يمثل وضعية تناسبية ومعامل التناسبية هو 35

2) **جدول لا تناسبية :**

العمر بالسنوات	13	17	21
طول القامة بـ *cm*	143	168	187

لدينا : $\frac{143}{13}=11$ ، $\frac{168}{17}\approx 9,9$

إذن : العمر غير متناسب مع طول القامة

ومنه : الجدول لا يمثل وضعية تناسبية

تمديد

تطبيق : رقم 2 صفحة 78

أساتذة متوسطة بوراشد – عين الحجر – سعيدة

الميدان : الدوال وتنظيم معطيات **المستوى :** الثانية متوسط

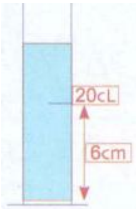
المقطع : السادس

الباب : التناسبية **الأستاذ :**

المورد المعرفي : حساب الرابع المتناسب

الكفاءة الختامية : يحلّ مشكلات متعلقة بالتناسبية (جداول التناسبية ،النسبة المئوية ،المقياس)

وبحساب وتوظيف مقادير (أطوال ،مساحات وحجوم) ∈∉∪∩∃∀

مركّبات الكفاءة المستهدفة	▪ يمتلك إجراءات متنوعة متعلقة بالتناسبية وتطبيقاتها باستعمال أعداد طبيعية وعشرية وكسرية **(حساب الرابع المتناسب)** ▪ يعالج في وضعيات متنوعة ،باستعمال أعداد طبيعية وعشرية وكسرية ،حول التعرف على وضعية تناسبية أو إتمام جدول تناسبية أو تحويل وحدات القياس أو النسبة المئوية أو المقياس. ▪ يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف.
أهداف الوضعية التعلمية	▪ يتعرف على إجراء جديد لحساب رابع متناسب (الجُداء المتصالب) ▪ ربط التناسبية بتساوي حواصل القسمة
خصائص الوضعية التعلمية وطبيعتها	▪ من المادة ويمكن إسقاطها على الواقع مباشرة ▪ لا تتطلب بحث مطول
السندات المستعملة	▪ الكتاب المدرسي
صعوبات متوقّعة	▪ استنتاج قاعدة لحساب الرابع المتناسب
تهيئة	▪ صفحة 71
أنشطة	**نشاط :** رقم 2 صفحة 72 يظهر على أنبوب اختبار فقط التدريجة 20cL، يُقابلها ارتفاع 6cm. ونعلَم أنّ الارتفاع يتناسب مع كمية السائل المسكوب في الأنبوب. استعملت فاطمة الجدول الآتي لحساب كميّة سائل ارتفاعه 15cm على الأنبوب نفسه.  1) اشرح لماذا $\frac{x}{15} = \frac{20}{6}$. انقل وأتمم $\frac{x\times\dots}{6\times15} = \frac{20\times\dots}{6\times15}$. ثم اذكر لماذا يُمكن أن نكتب $6x = 300$؟ احسب قيمة x ؟ تُعبّر هذه المُساواة ($6 \times x = 15 \times 20$) على تساوي الجُدائين المُتصالبين. 2) نقترح عليك تعيين ارتفاع سائل مسكوب في نفس الأنبوب. أ) لاحظ الجدول المقابل ثم اكتب مساواة الجُدائين المتصالبين. ب) عيّن قيمة y ثم استنتج ارتفاع السائل.
الحوصلة	كلما علمت في جدول تناسبية ثلاثة أعداد غير معدومة منها اثنان متقابلان فانه يمكن حساب العدد الرابع الذي ينقص .يسمى هذا العدد بالرابع المتناسب

السائل (cL)	20	x
الارتفاع (cm)	6	15

20	x
6	15

حجم السائل (cL)	20	32
الارتفاع (cm)	6	y

	أي إذا كان x هو الرابع المتناسب للأعداد a ، b ، c فان $\frac{a}{b}=\frac{c}{x}$ يعني $b\times c=a\times x$ ومنه $x=\frac{b\times c}{a}$ **مثال :** لإيجاد قيمة العدد x في الجدول التناسبي المقابل نلاحظ أن : $\frac{5}{2}=\frac{10,2}{x}$ أي : $x=\frac{2\times 10,2}{5}$ إذن : $x=4,08$
تمديد	**تطبيق :** رقم 8 و 10 صفحة 78

5	10,2
2	x

الميدان : الدوال وتنظيم معطيات **المستوى :** الثانية متوسط

المقطع : السادس

الباب : التناسبية **الأستاذ :**

المورد المعرفي : حساب نسبة مئوية

الكفاءة الختامية : يحلّ مشكلات متعلقة بالتناسبية (جداول التناسبية ،النسبة المئوية ،المقياس)

وبحساب وتوظيف مقادير (أطوال ،مساحات وحجوم) ∀∃∩∪∉∈

مركّبات الكفاءة المستهدفة	▪ يمتلك إجراءات متنوعة متعلقة بالتناسبية وتطبيقاتها باستعمال أعداد طبيعية وعشرية وكسرية **(حساب نسبة مئوية)** ▪ يعالج في وضعيات متنوعة ،باستعمال أعداد طبيعية وعشرية وكسرية ،حول التعرف على وضعية تناسبية أو إتمام جدول تناسبية أو تحويل وحدات القياس أو النسبة المئوية أو المقياس. ▪ يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف.
أهداف الوضعية التعلمية	▪ إدراج مفهوم النسبة المئوية وربطه بنسبة (حصة)
خصائص الوضعية التعلمية وطبيعتها	▪ من المادة ويمكن إسقاطها على الواقع مباشرة ▪ لا تتطلب بحث مطول
السندات المستعملة	▪ النص على السبورة أو على قصاصات
صعوبات متوقّعة	▪ ملأ الجدول بشكل صحيح
تهيئة	▪ الرابع المتناسب
أنشطة	متوسطة تحتوي على 64 تلميذ في السنة الثانية متوسط ،كانت نسبة النجاح 75% نفرض أن x هو عدد الناجحين 1) انقل واتمم الجدول الأتي **عدد التلاميذ** | ... | ... **النسبة المئوية** | ... | ... 2) ما هو عدد التلاميذ الناجحين 3) إذا علمت أن عدد الإناث الناجحين هو 34 بنت .احسب نسبتهم المئوية
الحوصلة	يؤول حساب نسبة مئوية إلى حساب رابع متناسب **مثال :** يملك 24 تلميذا من بين 32 تلميذا في احد أقسام السنة الثانية متوسط حاسوب • نريد حساب نسبتهم المئوية **عدد التلاميذ** | 32 | 24 **النسبة المئوية** | 100 | x $x = \frac{24 \times 100}{32} = 75$ يعني انه من بين 100 تلميذ يوجد 75 تلميذا يملكون حاسوب النسبة المئوية التي تمثلهم هي 75%

	ملاحظة : النسبة المئوية هي معامل تناسبية مكتوب على شكل كسر مقامه 100 **مثال :** من المثال السابق $\frac{24}{32}=\frac{24\div 8}{32\div 8}=\frac{3}{4}=\frac{3\times 25}{4\times 25}=\frac{75}{100}=75\%$ أو $\frac{24}{32}=0,75=\frac{75}{100}=75\%$ لحساب t % من عدد نضرب هذا العدد في $\frac{t}{100}$ **مثال :** 15% من العدد 300 تعني ضرب العدد 300 في $\frac{15}{100}$ أي : $300\times\frac{15}{100}=45$
تمديد	**تطبيق :** رقم 19 و 21 صفحة 79

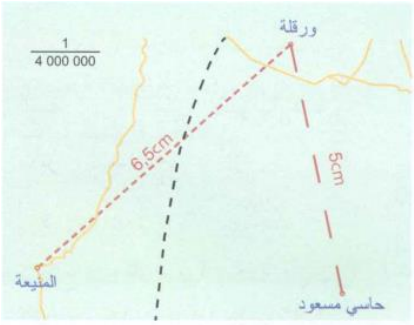
الميدان : الدوال وتنظيم معطيات **المستوى :** الثانية متوسط

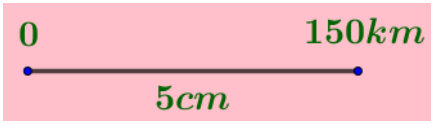
المقطع : السادس

الباب : التناسبية **الأستاذ :**

المورد المعرفي : المقياس

الكفاءة الختامية : يحلّ مشكلات متعلقة بالتناسبية (جداول التناسبية ،النسبة المئوية ،المقياس)
وبحساب وتوظيف مقادير (أطوال ،مساحات وحجوم) ∀E∪∩∃∈∉

مركّبات الكفاءة المستهدفة	▪ يمتلك إجراءات متنوعة متعلقة بالتناسبية وتطبيقاتها باستعمال أعداد طبيعية وعشرية وكسرية **(المقياس)** ▪ يعالج في وضعيات متنوعة ،باستعمال أعداد طبيعية وعشرية وكسرية ،حول التعرف على وضعية تناسبية أو إتمام جدول تناسبية أو تحويل وحدات القياس أو النسبة المئوية أو المقياس ▪ يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف
أهداف الوضعية التعلمية	▪ يتعرف على مقياس خريطة ويستعمله ▪ يحسب مقياس خريطة
خصائص الوضعية التعلمية وطبيعتها	▪ من المادة ويمكن إسقاطها على الواقع مباشرة ▪ لا تتطلب بحث مطول
السندات المستعملة	▪ الكتاب المدرسي
صعوبات متوقّعة	▪ تحويل الوحدات ▪ ربط الوضعية بالتناسبية
تهيئة	▪ الرابع المتناسب
أنشطة	**نشاط :** رقم 4 صفحة 73  1) المقياس على هذه الخريطة هو $\frac{1}{4000000}$ أي 1cm على المُخطّط تُمثّل 4000000cm في الحقيقة. أ) انقل وأتمم « 1cm على المُخطّط تُمثّل .....Km في الحقيقة.» ب) احسب بالكيلومتر المسافة الحقيقية : بين ورقلة والمنيعة ثم بين ورقلة وحاسي مسعود. جـ) المسافة الحقيقية بين ورقلة وغرداية هي 127Km. ما هي المسافة بين ورقلة وغرداية على هذه الخريطة. 2) تُمثّل مسافة 7Km على شاشة جهاز نظام تحديد المواقع (GPS) بقطعة طولها 5cm. عيّن مقياس خريطة الجهاز.
الحوصلة	مقياس مخطط هو معامل التناسبية بين المسافات على المخطط والمسافات الحقيقية معبر عنها بنفس الوحدة أي : **المقياس** = $\frac{\text{المسافة على المخطط}}{\text{المسافة الحقيقية}}$

	مثال :  المقياس المقابل يعني على خريطة $5cm$ تمثل $150km$ أي $15000000cm$ ومنه مقياس الخريطة هو $\frac{5}{15000000}=\frac{1}{3000000}$ نقول أن كل $1cm$ على هذه الخريطة يمثل مسافة حقيقية قدرها $3000000cm$ **ملاحظة :** 1) في وضعية تصغير ،يعبر عن المقياس بعدد محصور بين 0 و 1 ويكتب على شكل كسر بسطه 1 إن أمكن 2) في وضعية تكبير ،يعبر عن المقياس بعدد اكبر من 1
تمديد	**تطبيق :** رقم 28 صفحة 80

الميدان : الدوال وتنظيم معطيات **المستوى :** الثانية متوسط
المقطع : السادس
الباب : التناسبية **الأستاذ :**
الوضعية التعلمية : أعمال موجهة
الكفاءة الختامية : يحلّ مشكلات متعلقة بالتناسبية (جداول التناسبية ،النسبة المئوية ،المقياس) وبحساب وتوظيف مقادير (أطوال ،مساحات وحجوم)

∀∃∩∪∉∈

مركّبات الكفاءة المستهدفة	▪ يمتلك إجراءات متنوعة متعلقة بالتناسبية وتطبيقاتها باستعمال أعداد طبيعية وعشرية وكسرية ▪ يعالج في وضعيات متنوعة ،باستعمال أعداد طبيعية وعشرية وكسرية ،حول التعرف على وضعية تناسبية أو إتمام جدول تناسبية أو تحويل وحدات القياس أو النسبة المئوية أو المقياس ▪ يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف
التمارين	

التمرين 1 :
يمثل الجدول الأتي المدة الزمنية لتحميل ملفات من الانترنت

المدة (s)	10	40	60	120
الحجم (Mo)	12	48	72	144

- هل حجم الملفات المحملة متناسبة مع مدة التحميل ؟ علل

التمرين 2 :
انقل واتمم الجدول

طول ضلع المربع (m)	2	5	7	12
مساحة المربع (m^2)				

- هل توجد تناسبية بين المساحة وطول ضلع المربع ؟ علل

التمرين 3 :
سئل تلاميذ السنة الثانية متوسط بإحدى المتوسطات حول استعمال أو عدم استعمال الانترنت
1) انقل ثم اتمم الجدول

	نعم	لا	المجموع
الإناث	27		60
الذكور		77	
المجموع			160

2) احسب النسبة المئوية للتلاميذ الذين يستعملون الانترنت
3) ما هو الجنس الذي يستعمل الانترنت بكثرة وما هي نسبتهم المئوية ؟

التمرين 4 :
على مخطط تمثل بناية بمستطيل بعداه $14cm$ ، $12,5cm$. الطول الحقيقي للبناية هو $7m$
1) انقل ثم اتمم الجدول

المسافة على المخطط (cm)	14	1	12.5
المسافة الحقيقية (cm)			

2) ما هو مقياس هذا المخطط

التمرين 5 : توظيف برنامج *Excel* في التناسبية