أساتذة متوسطة بوراشد – عين الحجر – سعيدة

الميدان : أنشطة عددية **المستوى :** الثانية متوسط

المقطع : الأول

الباب : الكسور و العمليات عليها **الأستاذ :**

المورد المعرفي : القسمة الاقليدية

الكفاءة الختامية : يحلّ مشكلات متعلقة بممارسة الحساب على الكسور ∀∃∩∪∉∈

مركّبات الكفاءة المستهدفة	▪ يعطي معنى للكسور والمقارنة ويمتلك بعض خواصها ويتحكم في العمليات عليها **(القسمة الاقليدية)** ▪ يوظف في وضعيات متنوعة الكسور وخواصها والتقنيات المتعلقة بالحساب العددي والمقارنة ويستعمل تعابير وصيغ لفظية او رموز سليمة ▪ يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف
أهداف الوضعية التعلمية	▪ تعزيز تقنية القسمة الاقليدية واستعمال المصطلحات المناسبة (مقسوم ،مقسوم عليه ،حاصل القسمة ،باقي القسمة)
خصائص الوضعية التعلمية وطبيعتها	▪ من المادة ويمكن إسقاطها على الواقع مباشرة ▪ لا تتطلب بحث مطول
السندات المستعملة	▪ الكتاب المدرسي
صعوبات متوقّعة	▪ التفسير السليم
تهيئة	▪ صفحة 23
أنشطة	**نشاط :** رقم 1 صفحة 24 صاحب مزرعة لتربية الدجاج يبيع البيض في صفائح من 30 بيضة، جمع اليوم 2145 بيضة. نريد إيجاد عدد الصفائح اللازمة لوضع البيض. 1) أوجد حصرا للعدد 2145 بين عددين طبيعيين متتاليين: $\ldots\times 30 \leq 2145 \leq \ldots\times 30$. 2) استنتج عدد الصفائح التي يمكنه ملؤها. هل تبقى له صفائح غير مملوءة؟ ما هو عددها وكم بيضة فيها؟ 3) أكمل المساواة: $2145 = 30\times\ldots+\ldots$. ماذا يمثل كل من العددين اللذين وجدتهما؟ 4) طلب صاحب المزرعة من ابنه الذي يدرس في السنة الثانية متوسط إحضار الصفائح اللازمة فأجرى العملية كما في الشكل المقابل لحساب عدد الصفائح. هل توافقه؟ 2145 | 30 210 | 70 45
الحوصلة	إجراء القسمة الاقليدية للعدد الطبيعي a على العدد الطبيعي غير المعدوم b $(b\neq 0)$ معناه إيجاد عددين طبيعيين q و r بحيث : $a=b\times q+r$ و $0\leq r\langle b$ المقسوم — a | b — المقسوم عليه r | q الباقي — الحاصل **أمثلة :** 1) القسمة الاقليدية للعدد 39 على 8 ، $39=8\times 4+7$ و $7\langle 8$ 39 | 8 7 | 4

2) القسمة الاقليدية للعدد 18 على 3

18	3
0	6

$18 = 3 \times 6 + 0$ ، $0 \langle 3$

ملاحظة :

عندما يكون $r = 0$ نقول ان a يقبل القسمة على b ونقول ايضا ان a مضاعف للعدد b

مثال :

- $\frac{39}{8}$ هي القيمة المضبوطة لحاصل القسمة لان باقي القسمة هو 7
- العدد 6 يسمى حاصل القسمة المضبوط (التام) للعدد 18 على العدد 3 لان باقي القسمة 0 .
- نقول أن العدد 18 يقبل القسمة على العدد 3 والعدد 18 مضاعف للعدد 3 .

الكتابة الكسرية لحاصل القسمة :

الكتابة الكسرية لحاصل قسمة a على b هي $\frac{a}{b}$ ، $(b \neq 0)$ وتسمى نسبة a إلى b

أي أن: $a \div b = \frac{a}{b}$

مثال :

للعدد 2,4 عدة كتابات كسرية $2,4 = \frac{2,4}{1}$ ، $2,4 = \frac{24}{10}$ ، $2,4 = \frac{24 \div 2}{10 \div 2} = \frac{12}{5}$

تمديد

تطبيق : رقم 1 و 2 صفحة 30

أساتذة متوسطة بوراشد – عين الحجر – سعيدة

الميدان : أنشطة عددية **المستوى :** الثانية متوسط

المقطع : الأول

الباب : الكسور و العمليات عليها **الأستاذ :**

المورد المعرفي : القيم المقربة والحصر

الكفاءة الختامية : يحلّ مشكلات متعلقة بممارسة الحساب على الكسور ∀∃∩∪∉∈

مركّبات الكفاءة المستهدفة	▪ يعطي معنى للكسور والمقارنة ويمتلك بعض خواصها ويتحكم في العمليات عليها **(القيمة المقربة والحصر)** ▪ يوظف في وضعيات متنوعة الكسور وخواصها والتقنيات المتعلقة بالحساب العددي والمقارنة ويستعمل تعابير وصيغ لفظية او رموز سليمة ▪ يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف
أهداف الوضعية التعلمية	▪ التوصل عمليا لإيجاد القيم المقربة ▪ كيفية إجراء قسمة عدد على عدد عشري غير طبيعي
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	▪ التفسير السليم
تهيئة	▪ القيم المقربة إلى الوحدة لعدد عشري
أنشطة	1) العم أبو بكر يجمع العسل لبيعه في عبوات سعتها $0,7\ L$ (لتر) ، جمع في احد الأيام $20\ L$ من العسل • كم علبة يمكنه ملأها ؟ (بدون استعمال الآلة الحاسبة) 2) أراد التصدق بـ $3\ L$ من العسل على 7 من أقاربه بالتساوي • كم يأخذ كل واحد من أقاربه ؟ (تعطى القيم بالتقريب إلى الوحدة ،إلى 0.1 ،إلى 0.01)
الحوصلة	1) لقسمة عدد على عدد عشري غير طبيعي ،نحول العملية إلى القسمة على عدد طبيعي ،وذلك بضرب كلا من المقسوم والمقسوم عليه في 10 آو 100 آو 1000 2) عندما يكون حاصل عملية القسمة ليس عددا عشريا يمكن البحث عن قيمة مقربة له **مثال :** حاصل قسمة 7,5 على 3,4 ليس عدد عشري $\frac{7,5}{3,4}=\frac{7,2\times10}{3,4\times10}=\frac{75}{34}=2,205882.....$ 1) القيمة المقربة إلى الوحدة بالنقصان لحاصل قسمة $\frac{7,5}{3,4}$ هي 2 أما بالزيادة هي $(2+1)$ أي 3 ، أما الحصر فيكون كالتالي $2\le\frac{7,5}{3,4}\le3$ 2) القيمة المقربة إلى 0,1 آو إلى $\frac{1}{10}$ بالنقصان لحاصل قسمة $\frac{7,5}{3,4}$ هي 2,2 أما بالزيادة هي $(2,2+0,1)$ أي 2,3 ، أما الحصر فيكون كالتالي $2,2\le\frac{7,5}{3,4}\le2,3$

	3) القيمة المقربة إلى 0,01 أو إلى $\frac{1}{100}$ بالنقصان لحاصل قسمة $\frac{7,5}{3,4}$ هي 2,20 أما بالزيادة هي $(2,20+0,01)$ أي 2,21 ، أما الحصر فيكون كالتالي $2,20 \leq \frac{7,5}{3,4} \leq 2,21$ 4) القيمة المقربة إلى 0,001 أو إلى $\frac{1}{1000}$ بالنقصان لحاصل قسمة $\frac{7,5}{3,4}$ هي 2,205 أما بالزيادة هي $(2,205+0,001)$ أي 2,206 ، أما الحصر فيكون كالتالي $2,205 \leq \frac{7,5}{3,4} \leq 2,206$
تمديد	**تطبيق :** • احصر العدد $\frac{12}{11}$ بين قيمتين مقربتين إلى الوحدة ثم إلى 0,1

أساتذة متوسطة بوراشد – عين الحجر – سعيدة

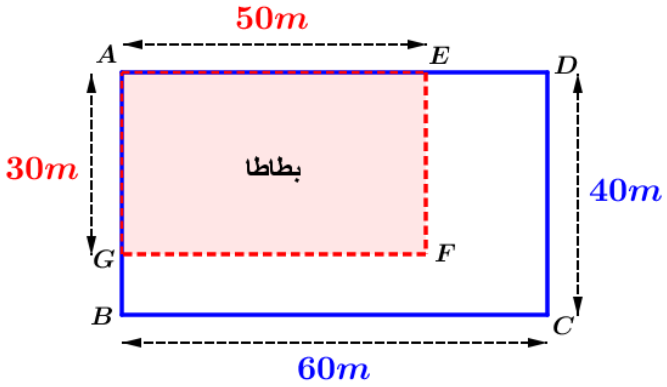
الميدان : أنشطة عددية **المستوى :** الثانية متوسط

المقطع : الأول

الباب : الكسور و العمليات عليها **الأستاذ :**

المورد المعرفي : ضرب كسرين

الكفاءة الختامية : يحلّ مشكلات متعلقة بممارسة الحساب على الكسور ∀∃∩∪∉∈

مركّبات الكفاءة المستهدفة	▪ يعطي معنى للكسور والمقارنة ويمتلك بعض خواصها ويتحكم في العمليات عليها **(ضرب كسرين)** ▪ يوظف في وضعيات متنوعة الكسور وخواصها والتقنيات المتعلقة بالحساب العددي والمقارنة ويستعمل تعابير وصيغ لفظية او رموز سليمة ▪ يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف
أهداف الوضعية التعلمية	▪ اكتشاف قاعدة ضرب كسرين
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	▪ التعبير بكسر
تهيئة	▪
أنشطة	الشكل المقابل يمثل قطعة ارض زرع جزء منها بطاطا  1) احسب مساحة الأرض A ثم مساحة الجزء المزروع بطاطا A_1 ثم عبر بكسر عن مساحة الجزء المزروع بطاطا 2) عبر بكسر عن طول الجزء المزروع بطاطا AE وكذلك عن عرضه AG ثم اكتب العبارة التي تسمح بحساب مساحة الجزء المزروع بطاطا باستعمال هذين الكسرين 3) ماذا تستنتج بالنسبة الإجابة السؤالين 1 و 2
الحوصلة	1) لضرب كسرين نضرب البسط في البسط والمقام في المقام أي : $\frac{a}{b}\times\frac{c}{d}=\frac{a\times c}{b\times d}$ (حيث $b\neq 0$ و $d\neq 0$) **مثال :** $\frac{2}{3}\times\frac{7}{13}=\frac{2\times 7}{3\times 13}=\frac{14}{39}$

2) لضرب الكسر $\frac{a}{b}$ في العدد k نضرب العدد k في البسط a لان k يكتب $\frac{k}{1}$

أي: $\frac{a}{b}\times k=\frac{a}{b}\times\frac{k}{1}=\frac{a\times k}{b\times 1}=\frac{ak}{b}$

مثال :

$$\frac{3}{7}\times 4=\frac{3}{7}\times\frac{4}{1}=\frac{3\times 4}{7}=\frac{12}{7}$$

ملاحظة :

1) لا تتغير قيمة الكسر اذا ضربنا كل من البسط و المقام في نفس العدد غير المعدوم

مثال :

$$\frac{7}{3}=\frac{7\times 5}{3\times 5}=\frac{35}{15}$$

2) لا تتغير قيمة الكسر إذا قسَّمنا كل من البسط و المقام على نفس العدد غير المعدوم

مثال :

$$\frac{24}{48}=\frac{24\div 4}{48\div 4}=\frac{6}{12}$$

الاختزال :

اختزال كسر معناه إيجاد كسر يساويه لكن بسطه اصغر من البسط الأول ومقامه اصغر من المقام الأول

مثال :

$$\frac{12}{8}=\frac{12\div 4}{8\div 4}=\frac{3}{2}$$

تمديد	**تطبيق :** رقم 15 و 19 صفحة 31

الميدان : أنشطة عددية **المستوى :** الثانية متوسط
المقطع : الأول
الباب : الكسور و العمليات عليها **الأستاذ :**
المورد المعرفي : مقارنة كسرين
الكفاءة الختامية : يحلّ مشكلات متعلقة بممارسة الحساب على الكسور ∀∃∩∪∉∈

مركّبات الكفاءة المستهدفة	▪ يعطي معنى للكسور والمقارنة ويمتلك بعض خواصها ويتحكم في العمليات عليها **(مقارنة كسرين)** ▪ يوظف في وضعيات متنوعة الكسور وخواصها والتقنيات المتعلقة بالحساب العددي والمقارنة ويستعمل تعابير وصيغ لفظية او رموز سليمة ▪ يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف
أهداف الوضعية التعلمية	▪ مقارنة كسرين لهما نفس المقام أو مقام احدهما مضاعف لمقام الآخر ▪ التوصل إلى ترتيب كسور تصاعديا أو تنازليا
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	▪ كيفية المقارنة
تهيئة	▪ مقارنة أعداد عشرية
أنشطة	اشترى خالد علبة جبن تحتوي على 16 حبة ،أكل منها في اليوم الأول حبتان وفي اليوم الثاني 5 حبات ،وفي اليوم الثالث أكل نصف العلبة 1) عبر بكسر عن عدد الحبات التي أكلها في كل يوم 2) قارن بين الكسرين الذين يمثلان ما أكله في اليومين الأول والثاني 3) قارن بين الكسرين الذين يمثلان ما أكله في اليومين الثاني والثالث
الحوصلة	**لمقارن كسرين نلاحظ :** 1) إذا كان لهما نفس **المقام** فان أكبرهما هو ذو البسط الأكبر **مثل :** $\frac{17}{5}\langle\frac{19}{5}$ 2) إذا كان لهما نفس **البسط** فان أكبرهما هو ذو المقام الأصغر **مثل :** $\frac{11}{8}\rangle\frac{11}{5}$ 3) إذا كان مقام احد الكسرين مضاعف لمقام لأخر نجعل لهما نفس المقام (توحيد المقامات) ونطبق القاعدة السابقة **مثال :** للمقارنة بين $\frac{11}{6}$ و $\frac{7}{3}$ نجعل لهما نفس المقام أي $\frac{7}{3}=\frac{7\times2}{3\times2}=\frac{14}{6}$ ومنه $\frac{14}{6}\rangle\frac{11}{6}$ وبالتالي $\frac{7}{3}\rangle\frac{11}{6}$ **ملاحظة :** 1) ترتيب الأعداد **تصاعديا** معناه ترتيب هذه الأعداد من الأصغر إلى الأكبر 2) ترتيب الأعداد **تنازليا** معناه ترتيب هذه الأعداد من الأكبر إلى الأصغر
تمديد	**تطبيق :** رقم 25 صفحة 31

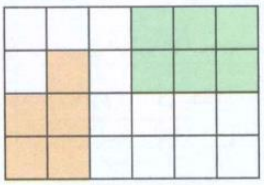
الميدان : أنشطة عددية **المستوى :** الثانية متوسط

المقطع : الأول

الباب : الكسور و العمليات عليها **الأستاذ :**

المورد المعرفي : جمع أو طرح كسرين

الكفاءة الختامية : يحلّ مشكلات متعلقة بممارسة الحساب على الكسور ∀∃∩∪∉∈

مركّبات الكفاءة المستهدفة	▪ يعطي معنى للكسور والمقارنة ويمتلك بعض خواصها ويتحكم في العمليات عليها **(جمع وطرح كسرين)** ▪ يوظف في وضعيات متنوعة الكسور وخواصها والتقنيات المتعلقة بالحساب العددي والمقارنة ويستعمل تعابير وصيغ لفظية او رموز سليمة ▪ يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف
أهداف الوضعية التعلمية	▪ استخراج قاعدة تسمح بجمع (أو طرح) كسرين لهما نفس المقام ،أو مقام احدهما مضاعف لمقام الآخر
خصائص الوضعية التعلمية وطبيعتها	▪ من المادة ويمكن إسقاطها على الواقع مباشرة ▪ لا تتطلب بحث مطول
السندات المستعملة	▪ الكتاب المدرسي
صعوبات متوقّعة	▪ التفسير السليم واختيار العمليات المناسبة ثم استنتاج القاعدة
تهيئة	▪ جمع أو طرح كسرين عشريين لهما نفس المقام
أنشطة	**نشاط :** رقم 4 صفحة 24، 25  1) جمع كسرين لهما نفس المقام. أ) ما هو عدد المربعات المتماثلة في المستطيل المقابل؟ ب) ما هو الكسر الذي يمثل عدد المربعات الخضراء؟ جـ) ما هو الكسر الذي يمثل عدد المربعات الصفراء؟ د) ما هو الكسر الذي يمثل كل المربعات الملوّنة؟ استنتج كسرا يساوي: $\frac{5}{24}+\frac{6}{24}$. هـ) كيف تجمع كسرين لهما نفس المقام؟ 2) جمع كسرين مقام أحدهما مضاعف لمقام الآخر. ذهب أحمد لزيارة عمه في البادية، فقطع $\frac{7}{18}$ من مسافة الرحلة في القطار السريع و $\frac{5}{9}$ منها في قطار الضاحية وباقي المسافة بالحافلة. 1) من بين الحسابات التالية، أي منها يمثل الجزء الذي سافر فيه أحمد بالقطار؟ أ) $\frac{7}{18}+\frac{5}{9}$، ب) $\frac{7}{18}-\frac{5}{9}$، جـ) $\frac{7}{18}\times\frac{5}{9}$. 2) استنتج الكسر الذي يعبّر عن المسافة الكلية التي قطعها أحمد بالقطار في هذه الرحلة. 3) من بين العمليات التالية، عيّن العملية (أو العمليات) التي تمثل المسافة التي قطعها أحمد بالحافلة. $1+\frac{7}{18}$ ، $1+\frac{17}{18}$ ، $1-\frac{17}{18}$ ، $\frac{1}{18}$
الحوصلة	1) لجمع كسرين لهما نفس المقام نجمع البسطين ونحتفظ بنفس المقام أي : $\frac{a}{b}+\frac{c}{b}=\frac{a+c}{b}$ (حيث $b\neq 0$) **مثال :** $\frac{7}{6}+\frac{4}{6}=\frac{7+4}{6}=\frac{11}{6}$

2) لطرح كسرين لهما نفس المقام نطرح البسطين ونحتفظ بنفس المقام

أي : $\frac{a}{b}-\frac{c}{b}=\frac{a-c}{b}$ (حيث $b\neq 0$)

مثال :

$$\frac{11}{9}-\frac{7}{9}=\frac{11-7}{9}=\frac{4}{9}$$

ملاحظة :

إذا كان مقام احد الكسرين مضاعف لمقام الأخر نجعل لهما نفس المقام (توحيد المقامات) ونطبق القاعدة السابقة

مثال :

$$\frac{5}{7}+\frac{3}{14}=\frac{5\times 2}{7\times 2}+\frac{3}{14}$$
$$=\frac{10}{14}+\frac{3}{14}$$
$$=\frac{10+3}{14}$$
$$=\frac{13}{14}$$

$$\frac{13}{4}-\frac{5}{2}=\frac{13}{4}-\frac{5\times 2}{2\times 2}$$
$$=\frac{13}{4}-\frac{10}{4}$$
$$=\frac{13-10}{4}$$
$$=\frac{3}{4}$$

تمديد

تطبيق : رقم 7 و 8 صفحة 30

الميدان : أنشطة عددية **المستوى :** الثانية متوسط

المقطع : الأول

الباب : الكسور و العمليات عليها **الأستاذ :**

الوضعية التعلمية : أعمال موجهة

الكفاءة الختامية : يحلّ مشكلات متعلقة بممارسة الحساب على الكسور ∀∃∩∪∉∈

أعمال موجهة

مركّبات الكفاءة المستهدفة	▪ يعطي معنى للكسور والمقارنة ويمتلك بعض خواصها ويتحكم في العمليات عليها ▪ يوظف في وضعيات متنوعة الكسور وخواصها والتقنيات المتعلقة بالحساب العددي والمقارنة ويستعمل تعابير وصيغ لفظية او رموز سليمة ▪ يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف
التمارين	**التمرين 1 :** احسب ما يلي : $\frac{3}{5}+\frac{1}{10}$ ، $\frac{2}{5}+\frac{7}{15}$ ، $\frac{1}{4}+\frac{3}{8}$ ، $\frac{13}{21}-\frac{3}{7}$ ، $\frac{4}{7}-\frac{11}{28}$ ، $\frac{7}{18}-\frac{1}{3}$ $\frac{3}{4}\times\frac{12}{11}$ ، $\frac{16}{3}\times\frac{9}{4}$ ، $\frac{1}{7}\times\frac{49}{2}$ **التمرين 2 :** 1) رتب تصاعديا الكتابات الكسرية الاتية : $\frac{5}{3}$ ، $\frac{7,5}{0,3}$ ، $\frac{4}{3}$ ، $\frac{77}{30}$ ، $\frac{1}{30}$ ، $\frac{5}{0,3}$ ، $\frac{2}{3}$ 2) رتب الكسور التالية ترتيبا تنازليا : $\frac{5}{3}$ ، $\frac{13}{6}$ ، $\frac{4}{3}$ ، $\frac{7}{12}$ ، $\frac{1}{6}$ ، $\frac{5}{6}$ ، $\frac{2}{3}$ **التمرين 3 :** مكتبة حمزة ثرية بالكتب ، حيث تمثل فيها القصص الخمسين ، وتمثل الكتب العلمية الربع ، في حين يمثل الباقي كتب الثقافة والتاريخ • ما هو الكسر الذي يمثل كتب الثقافة و التاريخ ؟ **التمرين 4 :** بعدما باع مزارع ثلث غلته من العنب، اشترت منه احدى التعاونيات ثلاثة أخماس الباقي • ما هو الكسر الذي يمثل ما أخذته التعاونية ؟ **التمرين 5 :** بعد إجراء حصة الركض ، شرب سلمان كل محتوى قارورة ماء معدني سعتها $\frac{1}{2}l$ ثم شرب محتوى قارورة سعتها $\frac{3}{4}l$ • ما هي كمية الماء الكلية التي شربها سلمان ؟