



מרכז מורים ארצי למתמטיקה בחינוך היסודי المركز القطري لمعلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية وزارة التربية والتعليم - السكرتارية التربوية، قسم "أ" للعلوم

مسارات الكسور فعالية لتطوير المهارات العددية

الهدف من الفعالية: جمع كسور بسيطة لها نفس المقام أو مقامات قريبة¹ للوصول إلى
المجموع - وهو رقم الهدف.

تمت معالجة الفعالية من كراسة:

Childs, L. & Choate, L. (1998). *Nimble with Numbers (Gr. 4-5)*. San Francisco: Dale
Seymour Publications.

¹ المصطلح "مقامات قريبة" مأخوذ من المنهاج الدراسي في الرياضيات لصفوف الأول-السادس (صفحة 77). المقصد هو "تمارين فيها أحد المقامات هو من مضاعفات الآخر".

מרכז המורים מופעל על ידי אוניברסיטת חיפה עבור משרד החינוך במסגרת מכרז מס' 11.2020/22:
הקמה והפעלה של מרכזי מורים ארציים במקצועות הבאים: מדעים, טכנולוגיה ומתמטיקה.

מרכז מורים ארצי למתמטיקה בחינוך היסודי -- הפקולטה לחינוך, אוניברסיטת חיפה
שדרות אבא חושי 199 הר הכרמל, חיפה, ת"ד 3338 מיקוד 3103301

مسارات الكسور

مدّوا خطًّا بين الكسور التي مجموعها عن رقم الهدف.
يمكن البدء والانتهاؤ من أيّ كسر، لكن يمكن المرور في كلّ خانة مرّة واحدة فقط.
قد يكون هناك أكثر من مسار واحد لكلّ رقم هدف.

$\frac{1}{3}$	$\frac{3}{3}$	$\frac{2}{3}$
$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{3}$
$\frac{1}{3}$	$\frac{3}{3}$	$\frac{4}{3}$

رقم الهدف: 4

$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{2}$	$\frac{1}{4}$
$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$
$\frac{5}{4}$	$\frac{2}{2}$	$\frac{2}{4}$

رقم الهدف: 4

$\frac{5}{6}$	$\frac{2}{6}$	$\frac{4}{6}$
$\frac{1}{6}$	$\frac{4}{6}$	$\frac{3}{6}$
$\frac{3}{6}$	$\frac{2}{6}$	$\frac{3}{6}$

رقم الهدف: 3

$\frac{1}{3}$	$\frac{3}{6}$	$\frac{1}{3}$
$\frac{4}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{2}{3}$
$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{6}$

رقم الهدف: 3

$\frac{3}{10}$	$\frac{4}{10}$	$\frac{1}{5}$
$\frac{1}{10}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{3}{10}$
$\frac{1}{5}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{1}{10}$

رقم الهدف: 2

$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$
$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{3}$
$\frac{5}{6}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{6}$

رقم الهدف: 2

מרכז המורים מופעל על ידי אוניברסיטת חיפה עבור משרד החינוך במסגרת מכרז מס' 11.2020/22.
הקמה והפעלה של מרכזי מורים ארציים במקצועות הבאים: מדעים, טכנולוגיה ומתמטיקה.

מרכז מורים ארצי למתמטיקה בחינוך היסודי -- הפקולטה לחינוך, אוניברסיטת חיפה
שדרות אבא חושי 199 הר הכרמל, חיפה, ת"ד 3338 מיקוד 3103301

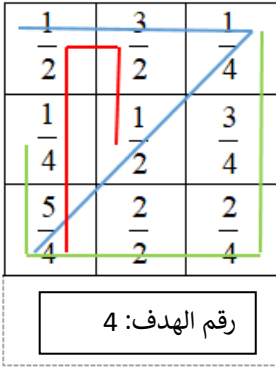
פקס: 04-8288073

אתר: <http://ymath.haifa.ac.il>

טל' 04-8240646

דוא"ל: mathcntr@edu.haifa.ac.il

الإطار التربوي

<p>الهدف من الفعاليّة</p>	<p>جمع كسور بسيطة لها نفس المقام، أو كسور أحد مقاماتها هو من مضاعفات الآخر، للوصول إلى المجموع - وهو رقم الهدف.</p>
<p>مواضيع المنهاج الدراسي</p>	<p>الصفّ الرابع: جمع وطرح الكسور البسيطة التي لها مقامات متساوية أو قريبة (صفحة 77). مقدّمة، المهارات العددية والمهارات الهندسيّة: إجراء حسابات شفهيّة على الأعداد؛ الحساب الفعّال؛ فحص مدى تنوع ونجاعة طرق الحلّ المختلفة (صفحة 11). الفعاليّة ملائمة لصفوف الزابع-الخامس.</p>
<p>استراتيجيات الحلّ الممكنة</p>	<p>في هذه المهمّة توجد ستّة جداول أعداد تحتوي على كسور بسيطة، ورقم هدف لكلّ جدول. يمكن تقسيم الجداول إلى نوعين: (1) جداول تحتوي على كسور لها نفس المقام و (2) جداول تحتوي على كسور لها مقامات قريبة.</p> <p>في كلّ الجدول، يمكن اتّباع استراتيجيّة الإكمال لعدد صحيح، أيّ جمع كسور نتيجتها رقم صحيح، والاستمرار بجمع المزيد من الكسور بنفس الطريقة حتى الحصول على رقم الهدف (وهو رقم صحيح).</p> <p>في الجداول التي تحتوي على كسور لها نفس المقام، يمكن أيضًا جمع البسوط حتى الحصول على المجموع المطلوب. مثلاً، إذا كان المقام 3، ورقم الهدف 4، يجب الوصول إلى مجموع 12 ثلثًا.</p> <p>يجب التقيّد بالتعليمات، أيّ مدّ خطّ بين خانات الكسور التي نختارها، دون المرور بنفس الخانة أكثر من مرّة واحدة.</p> <p>في كلّ مجموعة، توجد عدّة إمكانيّات للحلّ. سنقترح هنا ثلاثة حلول لكلّ مجموعة. قد تكون هناك حلول أخرى.</p> <div style="text-align: center;">  </div> $\frac{1}{2} + \frac{3}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{2} + \frac{5}{4} = 4$ $\frac{1}{2} + \frac{3}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{5}{4} = 4$ $\frac{1}{4} + \frac{3}{4} + \frac{2}{4} + \frac{2}{2} + \frac{5}{4} + \frac{1}{4} = 4$

מרכז המורים מופעל על ידי אוניברסיטת חיפה עבור משרד החינוך במסגרת מכרז מס' 11.2020/22. הקמה והפעלה של מרכזי מורים ארציים במקצועות הבאים: מדעים, טכנולוגיה ומתמטיקה.

מרכז מורים ארצי למתמטיקה בחינוך היסודי -- הפקולטה לחינוך, אוניברסיטת חיפה
שדרות אבא חושי 199 הר הכרמל, חיפה, ת"ד 3338 מיקוד 3103301

פקס. 04-8288073

אתר: <http://ymath.haifa.ac.il>

טל' 04-8240646

דוא"ל: mathcntr@edu.haifa.ac.il

$$\frac{2}{3} + \frac{3}{3} + \frac{1}{3} + \frac{2}{3} + \frac{1}{3} + \frac{3}{3} = 4$$

$$\frac{1}{3} + \frac{2}{3} + \frac{2}{3} + \frac{4}{3} + \frac{3}{3} = 4$$

$$\frac{3}{3} + \frac{4}{3} + \frac{2}{3} + \frac{1}{3} + \frac{2}{3} = 4$$

$\frac{1}{3}$	$\frac{3}{3}$	$\frac{2}{3}$
$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{3}$
$\frac{1}{3}$	$\frac{3}{3}$	$\frac{4}{3}$

رقم الهدف: 4

$$\frac{5}{6} + \frac{1}{6} + \frac{3}{6} + \frac{2}{6} + \frac{3}{6} + \frac{4}{6} = 3$$

$$\frac{3}{6} + \frac{3}{6} + \frac{4}{6} + \frac{4}{6} + \frac{3}{6} + \frac{1}{6} = 3$$

$$\frac{4}{6} + \frac{2}{6} + \frac{5}{6} + \frac{1}{6} + \frac{4}{6} + \frac{2}{6} = 3$$

$\frac{5}{6}$	$\frac{2}{6}$	$\frac{4}{6}$
$\frac{1}{6}$	$\frac{4}{6}$	$\frac{3}{6}$
$\frac{3}{6}$	$\frac{2}{6}$	$\frac{3}{6}$

رقم الهدف: 3

$$\frac{1}{3} + \frac{4}{6} + \frac{2}{3} + \frac{1}{3} + \frac{2}{6} + \frac{2}{3} = 3$$

$$\frac{2}{6} + \frac{1}{6} + \frac{3}{6} + \frac{1}{3} + \frac{4}{6} + \frac{2}{3} + \frac{1}{3} = 3$$

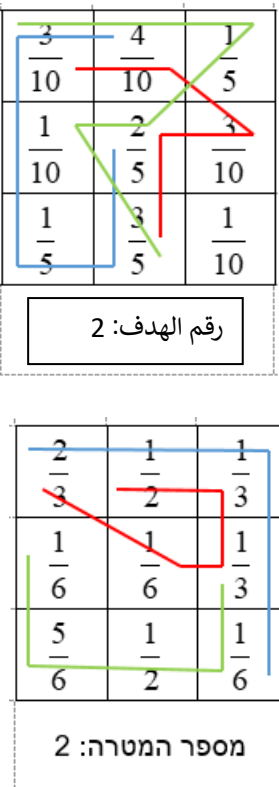
$$\frac{1}{3} + \frac{3}{6} + \frac{1}{6} + \frac{2}{3} + \frac{2}{6} + \frac{1}{3} + \frac{2}{3} = 3$$

$\frac{1}{3}$	$\frac{3}{6}$	$\frac{1}{3}$
$\frac{4}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{2}{3}$
$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{6}$

رقم الهدف: 3

מרכז המורים מופעל על ידי אוניברסיטת חיפה עבור משרד החינוך במסגרת מכרז מס' 11.2020/22:
הקמה והפעלה של מרכזי מורים ארציים במקצועות הבאים: מדעים, טכנולוגיה ומתמטיקה.

מרכז מורים ארצי למתמטיקה בחינוך היסודי -- הפקולטה לחינוך, אוניברסיטת חיפה
שדרות אבא חושי 199 הר הכרמל, חיפה, ת"ד 3338 מיקוד 3103301

$\frac{4}{10} + \frac{3}{10} + \frac{1}{10} + \frac{1}{5} + \frac{3}{5} + \frac{2}{5} = 2$ $\frac{3}{10} + \frac{4}{10} + \frac{3}{10} + \frac{2}{5} + \frac{3}{5} = 2$ $\frac{3}{10} + \frac{4}{10} + \frac{1}{5} + \frac{2}{5} + \frac{1}{10} + \frac{3}{5} = 2$ $\frac{2}{3} + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6} = 2$ $\frac{2}{3} + \frac{1}{6} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{2} = 2$ $\frac{1}{6} + \frac{5}{6} + \frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{3} = 2$		
<p>يمكن الاستعانة بوسائل توضيحية ملموسة مثل قصاصات الكسور، أو:</p> <p>Adding Fractions</p> <p>أشرطة الكسور</p>		<p>استخدام الوسائل المساعدة أو الأدوات الرقمية</p>
<p>اختاروا جدولاً واحداً، وشرحوا الطريقة التي اتبعتموها من أجل الوصول إلى رقم الهدف.</p> <p>هل وصل أحد الطلاب في هذا الجدول إلى رقم الهدف بمسار آخر؟</p> <p>في أيّ جداول كان من الأسهل الوصول إلى رقم الهدف؟ لماذا؟</p>		<p>اقتراحات للنقاش في نهاية المهمة</p>

מרכז המורים מופעל על ידי אוניברסיטת חיפה עבור משרד החינוך במסגרת מכרז מס' 11.2020/22: הקמה והפעלה של מרכזי מורים ארציים במקצועות הבאים: מדעים, טכנולוגיה ומתמטיקה.

מרכז מורים ארצי למתמטיקה בחינוך היסודי -- הפקולטה לחינוך, אוניברסיטת חיפה שדרות אבא חושי 199 הר הכרמל, חיפה, ת"ד 3338 מיקוד 3103301

פקס: 04-8288073

אתר: <http://ymath.haifa.ac.il>

טל' 04-8240646

דוא"ל: mathcntr@edu.haifa.ac.il