



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

جدوا أعدادًا عشرية فعالية لتطوير المهارات العددية

الهدف من الفعالية: إيجاد أعداد عشرية بحسب قيود وشروط، ومكانها على مستقيم الأعداد.

تمت معالجة الفعالية من كراسة:

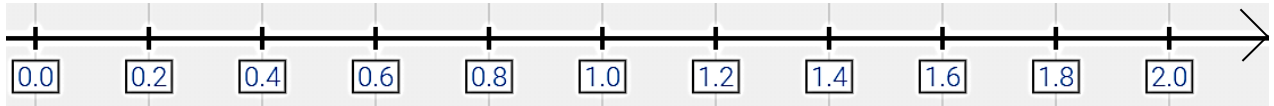
McIntosh, A., Reys, B., & Reys, R. E. (1997) *Number sense: Simple effective number sense experiences* (Grades 6-4). San Francisco: Dale Seymour Publication.

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

جدوا أعدادًا عشرية

جدوا إجابات ممكنة لكل بند بحسب الشرط المعطى.
اختراروا عددًا واحدًا في كل بند، وجدوا مكانه التقريبي على مستقيم الأعداد.



الإجابات الممكنة		
	عدد عشري بين 0 و 1.	أ
	عدد عشري أكبر من 2.	ب
	عدد عشري أصغر من 0.1.	ت
	عدد عشري قريب من 0.	ث
	عدد عشري أصغر من 1.	ج
	عددان عشريّان مجموعهما 1.	ح
	عددان عشريّان مجموعهما 0.8.	خ
	عددان عشريّان الفرق بينهما 0.2.	د
	عددان عشريّان مجموعهما بين 2 و 3.	ذ
	عددان عشريّان مجموعهما 1.25.	ر

مركز الموريم موفعل على ידי اونيبرسيتت حيفا عبور مشرد الحينور بمسغرت مكرز مس' 11.2020/22:
القمه والפעلة سل مكرزي موريم ارزييم بمكצועوت الباييم: مدعييم, تكنولوجيه ومتمטיקה.

مركز موريم ارزي لمتمטיקה بحينور اليسودي -- الفقولטה לחינוך, اونيبرسيتت حيفا
شדרות אבא חושי 199 הר הכרמל, חيفا, ת"ד 3338 מיקוד 3103301

פקס. 04-8288073

אתר: <http://ymath.haifa.ac.il>

טל" 8240646-04

דוא"ל: mathcntr@edu.haifa.ac.il

الإطار التربوي

<p>إيجاد أعداد عشرية بحسب قيود وشروط، ومكانها على مستقيم الأعداد.</p>	<p>الهدف من الفعالية</p>
<p>الصف الخامس: معنى الكسور العشرية، جمع وطرح الكسور العشرية (صفحة 101)؛ مقارنة الكسور العشرية (صفحة 103).</p> <p>الصف السادس: الكسور البسيطة والعشرية على مستقيم الأعداد، الكثافة (صفحة 118).</p> <p>مقدمة، المهارات العددية والمهارات الهندسية: تقدير قيمة العدد، التقريب، الحسابات الشفهية على الأعداد (صفحة 11).</p> <p>الفعالية ملائمة لصفوف الخامس-السادس.</p>	<p>مواضيع المنهاج الدراسي</p>
<p>يمكن حل هذه المهمة من الاتجاهين:</p> <ul style="list-style-type: none"> • البدء لكتابة الأعداد بحسب الشروط، وفي المرحلة الثانية تحديد مكانها على مستقيم الأعداد. • الإمعان بمستقيم الأعداد والبحث عن مكان الأعداد الملائمة للشرط المعطى. <p>بحسب مبدأ الكثافة، هناك لانهاية من الإجابات الممكنة لكل شرط.</p> <p>فيما يلي بعض الإجابات الممكنة:</p> <p>أ. عدد عشري بين 0 و 1</p> <p>مستقيم الأعداد يبين الأعداد العشرية بين 0 و 1 بقفزات مقدارها 0.2. يمكن اختيار هذه الأعداد، أو التفكير بأعداد لا تظهر على المستقيم، لكنها تتواجد في نفس المجال. مثلاً: 0.15، 0.42، 0.7.</p> <p>ب. عدد عشري أكبر من 2</p> <p>هنا، علينا إيجاد عدد لا يظهر على مستقيم الأعداد. هذا الشرط ملائم لكل عدد جزؤه الصحيح هو 2 أو أكثر، وجزؤه العشري أكبر من 0. مثلاً: 2.01، 2.045، 3.5، 45.03.</p> <p>ت. عدد عشري أصغر من 0.1</p>	<p>استراتيجيات الحل الممكنة</p>

مركز الموريم موفعل 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

العدد 0.1 لا يظهر على مستقيم الأعداد، لكن يمكن وضعه في الوسط بين 0 و 0.2. بعد تحديد مكان 0.1 على المستقيم، يمكن التفكير بأعداد أصغر منه. مثلاً: 0.09، 0.055، 0.003.

ث. عدد عشري قريب من 0

كل عدد أصغر من 0.1 يمكن أن يكون ملائماً (انظروا الشرط 3)، أو يمكننا كتابة عدد أصغر من العدد الملائم للشرط 3.

ج. عدد عشري أصغر من 1

هنا، يجب التفكير بأعداد أصغر من 1، مثلاً: 0.5، 0.3، 0.11.

ح. عددين عشريين مجموعهما 1

هنا يجب التفكير بمجموع عددين يكونان معاً العدد الصحيح 1. مثلاً: $0.45 + 0.55$. يمكن الاستعانة بمستقيم الأعداد، اختيار عدد أصغر من 1، وإيجاد العدد المطلوب لإكماله ل 1. مثلاً: $0.4 + 0.6$ ، $0.2 + 0.8$.

خ. عددين عشريين مجموعهما 0.8

لإيجاد عددين مجموعهما 0.8، يمكن اتباع نفس الطريقة السابقة، أو الاستعانة بمستقيم الأعداد. إجابات ممكنة: $0.05 + 0.75$ ، $0.2 + 0.6$.

د. عددين عشريين الفرق بينهما 0.2

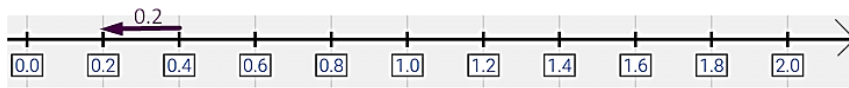
- نختار أعداداً من السهل حسابهما، بحيث يكون الفرق بينهما 0.2. مثلاً: $1 - 0.8$ ، $0.22 - 0.02$.
- نختار عدداً عشرياً ونضيف له 0.2. نتيجة الجمع هي العدد الثاني. مثلاً: لو اخترنا 0.3:

$$0.3 + 0.2 = 0.5$$

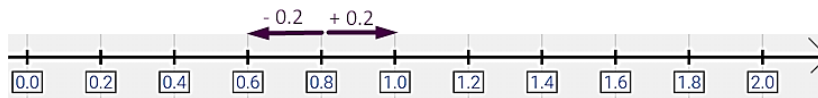
لذلك، العددين اللذان الفرق بينهما هو 0.2 هما 0.3 و 0.5.

- الاستعانة بمستقيم الأعداد وفحص أيّ عدديّين يقعان على المستقيم يفارق 0.2.

مثلاً: 0.4-0.2



- الاستعانة بمستقيم الأعداد، اختيار عدد والقفز منه بمقدار 0.2 إلى اليمين إلى العدد الذي يليه، وهكذا نحصل على العدد الآخر. هناك إمكانية أخرى - القفز من العدد الذي اخترناه بمقدار 0.2 إلى اليسار إلى العدد الذي قبله، والحصول على العدد الآخر. مثلاً: لو اخترنا 0.8. لو قفزنا بمقدار 0.2 إلى اليمين سنصل إلى 1، لذلك في هذه الحالة العددين اللذان الفرق بينهما 0.2 هما: 1 و 0.8. لو قفزنا بمقدار 0.2 إلى اليسار سنصل إلى 0.6، لذلك يمكن القول إنّه في هذه الحالة 0.2 هو الفرق بين العدديّين 0.8 و 0.6.



د. عددين عشريّان مجموعهما بين 2 و 3

المجموع المطلوب هو بين 2 و 3. هذا المجموع خارج مجال الأعداد الظاهرة على مستقيم الأعداد. الرقم الأخير الظاهر على المستقيم هو 2. طرق ممكنة:

- أن نضيف للرقم 2 رقمًا آخر أصغر من 1. مثلاً: $2 + 0.3$ ؛ $2 + 0.001$.
- أن نفكر بتمارين مثل: $1.2 + 1.6$ ؛ $0.6 + 2.3$.

ر. عددين عشريّان مجموعهما 1.25

- يمكن إمعان النظر بمستقيم الأعداد واختيار عاملين للجمع. مثلاً: $0.2 + 1.05$ ، $0.25 + 1$.
- يمكن التفكير في أعداد أخرى تعطينا نفس المجموع. مثلاً: $0.75 + 0.5$ ؛ $0.87 + 0.38$.

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

<ul style="list-style-type: none"> • يمكن الاستعانة <u>بمستقيم الأعداد الافتراضي</u> الذي يساعدنا على توسيع مجال الأعداد بين عددَيْن صحيحَيْن، واكتشاف المزيد من الأعداد العشريّة في هذا المجال. • يمكن الاستعانة بجدول القيمة المكانية لكتابة الأعداد، جمعها وطرحها: <table border="1" data-bbox="338 405 1008 645"> <thead> <tr> <th>آحاد</th> <th>أجزاء من عشرة</th> <th>أجزاء من مئة</th> <th>أجزاء من ألف</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>8</td> <td>5</td> <td>7</td> <td>العدد الأوّل</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>3</td> <td>9</td> <td>3</td> <td>العدد الثاني</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>5</td> <td></td> <td>المجموع / الفرق</td> </tr> </tbody> </table>	آحاد	أجزاء من عشرة	أجزاء من مئة	أجزاء من ألف		0	8	5	7	العدد الأوّل	0	3	9	3	العدد الثاني	1	2	5		المجموع / الفرق	<p>استخدام الوسائل المساعدة أو الأدوات الرقمية</p>
آحاد	أجزاء من عشرة	أجزاء من مئة	أجزاء من ألف																		
0	8	5	7	العدد الأوّل																	
0	3	9	3	العدد الثاني																	
1	2	5		المجموع / الفرق																	
<ul style="list-style-type: none"> • اشرحوا كيف عرفتم أيّ أعداد تختارون في كلّ بند؟ • اشرحوا كيف عرفتم أين تضعون الأعداد على مستقيم الأعداد؟ • كم إمكانية يمكن أن نكتب لكلّ بند؟ (إلى ما لانهاية - مبدأ الكثافة) 	<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" 8240646-04

דוא"ל: mathcntr@edu.haifa.ac.il