الوحدةُ 1

الأعدادُ النِّسبيَّةُ

ما أهميَّةُ هذهِ الوحدةِ؟

حينَ يقيسُ الطَّبيبُ قوَّةَ نظرِ الشّخصِ ذي البصرِ السّليمِ فإنَّهُ يكتبُ نتيجةَ الفحْصِ بالصّورةِ $\frac{6}{6}$. وقدْ يخطرُ على بالي سؤالٌ مفادُهُ: لِماذا لا يُخْتَصَرُ هذا العددُ؟ إنَّ هذا نوعٌ خاصٌّ منَ الأعدادِ سأتعلَّمُهُ في هذهِ الوحدةِ.

الأعداد الحقيقية

الأعداد غير النسبية

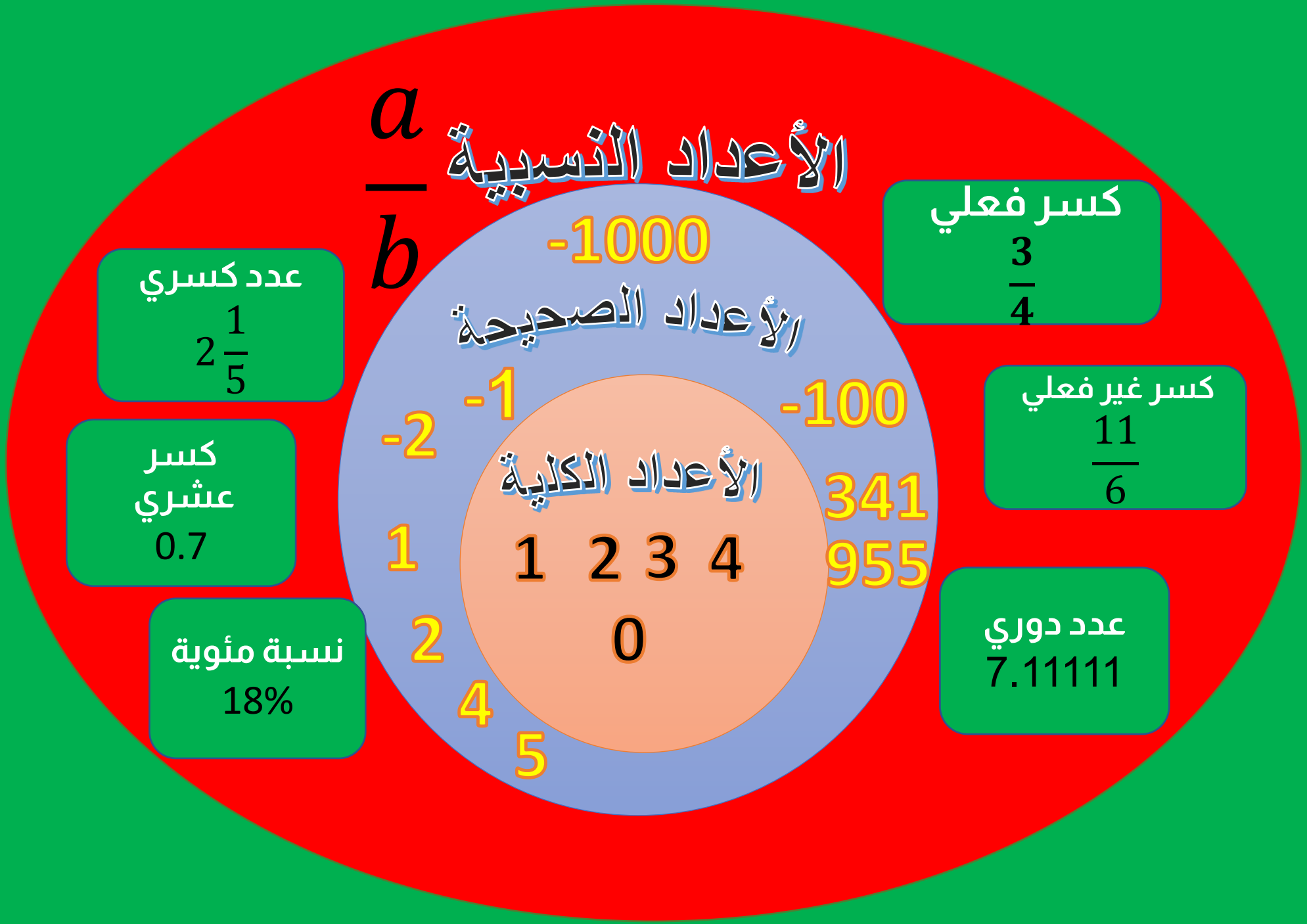
الأعداد النسبية

$\sqrt{7} = 2.6457513 \ldots .$

الأعداد غير النسبية

7.8954321.....

π $\frac{22}{7} = 3.14285 \ldots \ldots$


الأعداد النسبية
$\frac{a}{b}$
الأعداد الصحيحة
الأعداد الكلية
1 2 3 4
0
-1000
-100
-2
-1
1
2
4
5
341
955
كسر فعلي
$\frac{3}{4}$
كسر غير فعلي
$\frac{11}{6}$
عدد كسري
$2\frac{1}{5}$
كسر عشري
0.7
عدد دوري
7.11111
نسبة مئوية
18%

كسر فعلي

$\frac{3}{4}$

كسر غير فعلي

$\frac{11}{6}$

عدد كسري

$2\frac{1}{5}$

كسر عشري

0.7

عدد عشري

8.12

الدرسُ 1 العددُ النسبيُّ

فكرةُ الدرسِ

أَتعرَّفُ العَددَ النِّسْبيَّ، وأُمَثِّلُهُ على خَطِّ الأعدادِ.

المصطلحاتُ

العَدَدُ النِّسْبيُّ

أستكشفُ

غابةُ الأمازونِ هيَ أكبرُ غابةٍ مطَرِيّةٍ في العالَمِ، وتقعُ في قارّةِ أمريكا الجَنوبيّةِ، وتنتشِرُ على مِساحةِ $\frac{11}{2}$ مليونَ كيلو مترٍ مربّعٍ. ما اسمُ مجموعةِ الأعدادِ الّتي ينتمي إليها العددُ $\frac{11}{2}$؟

العددُ النِّسبيُّ (rational number) هوَ عددٌ يمكنُ التعبيرُ عنهُ بوصفِهِ نسبةً بينَ عددَيْنِ صحيحَيْنِ (a و b) مكتوبةً على صورةِ كسرٍ $\frac{a}{b}$ حيثُ $b \neq 0$. لذلكَ يمكنُ أنْ يكونَ العددُ النِّسبيُّ كَسرًا فِعليًّا، أوْ غيرَ فعليٍّ، أوْ كسرًا عشريًّا، أوْ عددًا كسريًّا، أوْ عشريًّا؛ لأنَّ كلًّا منْها يمكنُ كِتابتُهُ عَلى صورةِ كسرٍ $\frac{a}{b}$.

كسر فعلي

$\frac{3}{4}$

كسر غير فعلي

$\frac{11}{6}$

عدد كسري

$2\frac{1}{5}$

كسر عشري

0.7

عدد عشري

8.12

مثال 1 أكتبُ كلَّ عددٍ نسبيٍّ ممّا يأتي على صورةِ كسرٍ $\frac{a}{b}$:

1 $-10.6 =$

أحوّلُ الكَسرَ العشريَّ إلى عددٍ كسريٍّ

أحوّلُ العددَ الكَسْرِيَّ إلى كسرٍ غيرِ فعليٍّ

أضربُ وأجمعُ

أُبسِّطُ

طريقة ①

$-\frac{106 \div 2}{10 \div 2} = \frac{53}{5}$

أو

طريقة ②

$-\frac{10 \times 10 + 6}{10} = \frac{106 \div 2}{10 \div 2} = \frac{53}{5}$

2 $65\% =$

$\frac{65 \div 5}{100 \div 5} = \frac{13}{20}$

كل عدد ينتهي بـ 5 أو صفر يقبل القسمة على 5

أتحقَّقُ منْ فهمي:

3 $1\frac{2}{5} = \frac{7}{5}$ (+2, ×5)

$\frac{7}{5}$

4 $0.36 = \frac{9}{25}$ (00)

$\frac{36 \div 2}{100 \div 2} = \frac{18 \div 2}{50 \div 2} \left(\frac{9}{25}\right)$

5 $-6 = \frac{-6}{1}$

6 $80\% = \frac{4}{5}$

$\frac{80}{100} = \frac{8 \div 2}{10 \div 2} = \frac{4}{5}$

عندَ تمثيلِ الأعدادِ النِّسبيَّةِ عَلى خطِّ الأعدادِ فإنّي أختارُ تدريجًا مناسبًا بينَ الأعدادِ الصّحيحةِ.

مثال 2: منَ الحياةِ

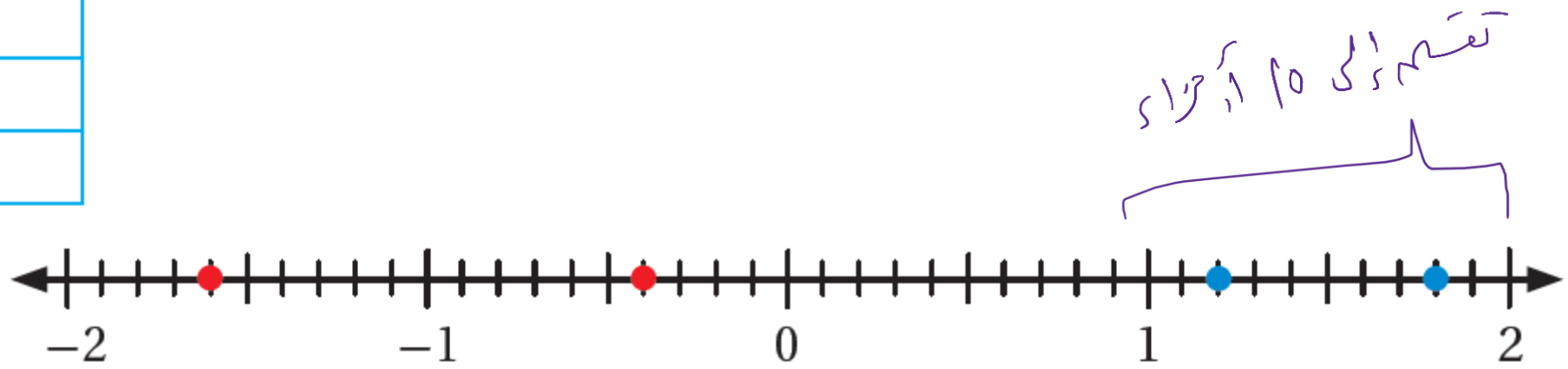
تُمثِّلُ الأعدادُ النِّسبيَّةُ في الجدولِ المجاورِ مِقدارَ ارتفاعِ أوِ انخفاضِ أَسْهُمِ 4 شركاتٍ في سوقِ عمّانَ الماليَّةِ. أُمثِّلُ هذهِ الأعدادَ عَلى خطِّ الأعدادِ.

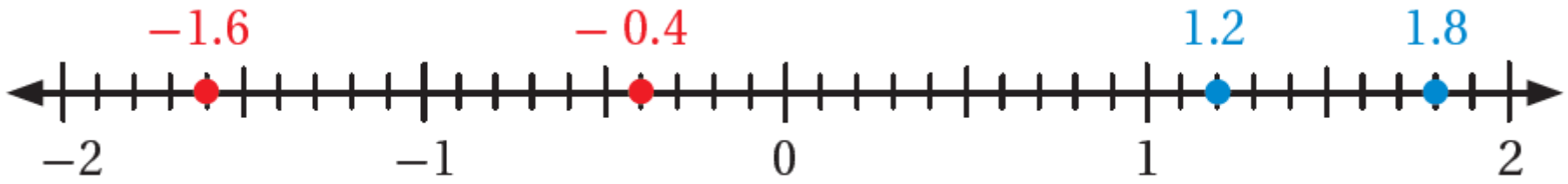
الشّركةُ	مقدارُ التّغيُّرِ
أ	1.8
ب	− 1.6
جـ	1.2
د	− 0.4

الطريقةُ 1: أرسمُ خطَّ أعدادٍ، وأضعُ عليْهِ تدريجًا مناسبًا، ثمَّ أُحدِّدُ مواقعَ الأعدادِ.

الشّركةُ	مقدارُ التّغيُّرِ
أ	1.8
ب	− 1.6
جـ	1.2
د	− 0.4

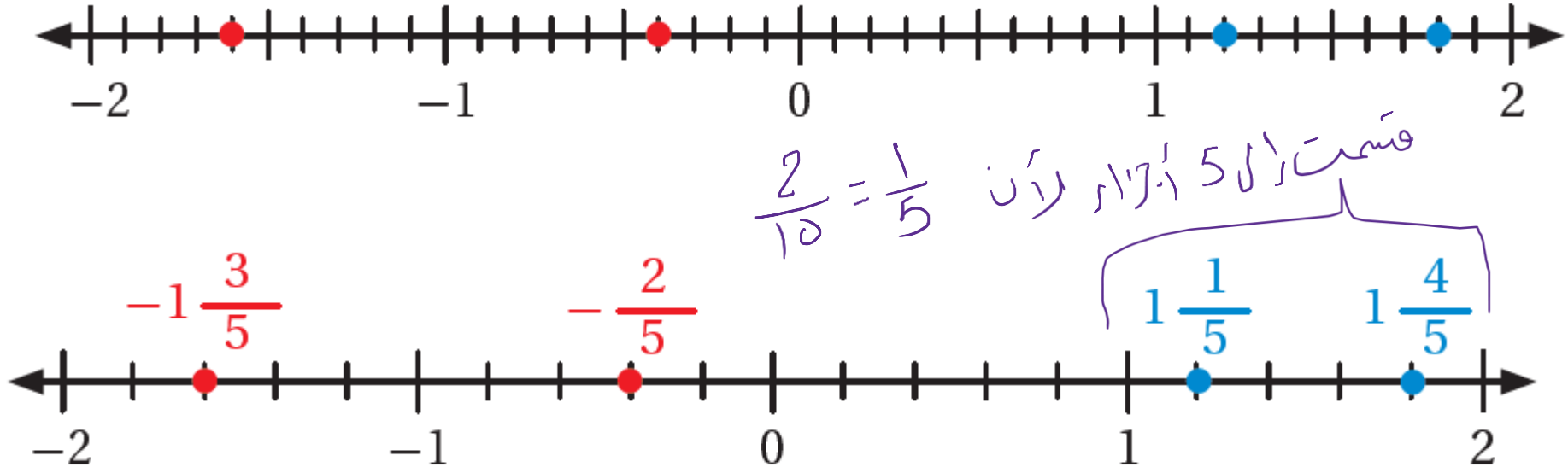
الطريقةُ 1: أرسمُ خطَّ أعدادٍ، وأضعُ عليْهِ تدريجًا مناسبًا، ثمَّ أُحدِّدُ مواقعَ الأعدادِ.





الطريقةُ 2: يمكنُني -أيضًا- أنْ أكتبَ الأعدادَ النِّسبيَّةَ على صورةِ كسورٍ فِعليَّةٍ، أوْ أعدادٍ كَسريَّةٍ، ثمَّ أُمَثِّلُها عَلى خطِّ الأعدادِ.

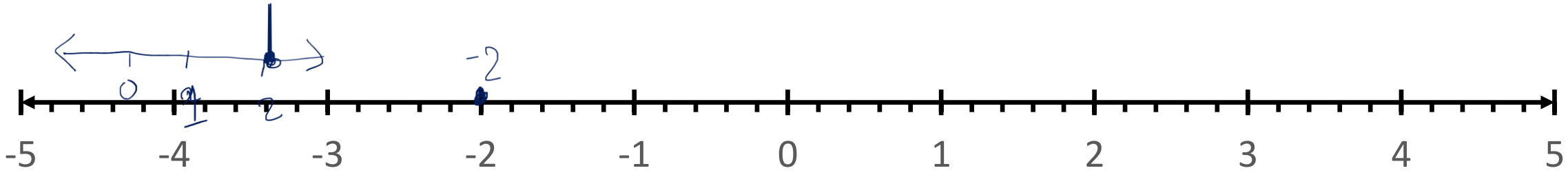
الشّركةُ	مقدارُ التّغيُّرِ
أ	1.8
ب	− 1.6
جـ	1.2
د	− 0.4

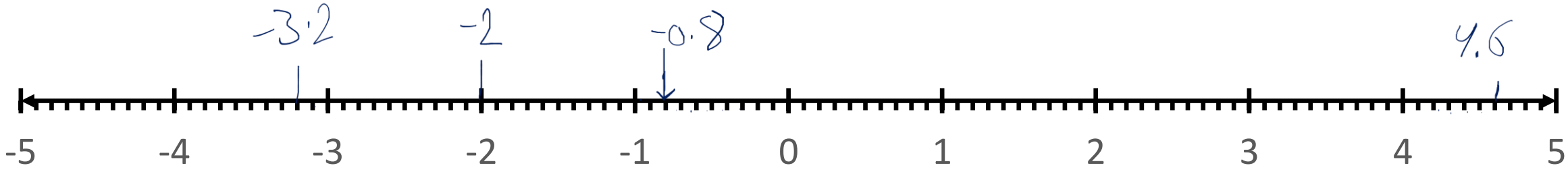


أتحقَّقُ منْ فهمي:

أُمثِّلُ كلَّ عددٍ نسبيٍّ ممّا يأتي على خطِّ الأعدادِ :

1. 2
2. -0.8
3. 4.6
4. -3.2





انتهت الحصة

مع تمنياتي لكم بالنجاح

أتدرب وأحل المسائل

هيا يا أبطال الرياضيات

أتدرَّبُ وأحلُّ المسائلَ

أكتبُ كلَّ عددٍ نسبيٍّ ممّا يأتي على صورةِ كسرٍ $\frac{a}{b}$:

1. $25 = \frac{25}{1}$
2. $2\frac{1}{4} = \frac{9}{4}$
3. $0.07 = \frac{7}{100}$
4. $-127 = \frac{-127}{1}$
5. $-(1\frac{2}{3}) = \frac{-5}{3}$
6. $35\% = \frac{35}{100} = \frac{35 \div 5}{100 \div 5} = \frac{7}{20}$

أُمثِّلُ كلَّ عددٍ نسبيٍّ ممّا يأتي على خطِّ الأعدادِ:

7 $0.2 = \frac{2 \div 2}{10 \div 2} = \frac{1}{5}$

8 $1\frac{1}{3}$

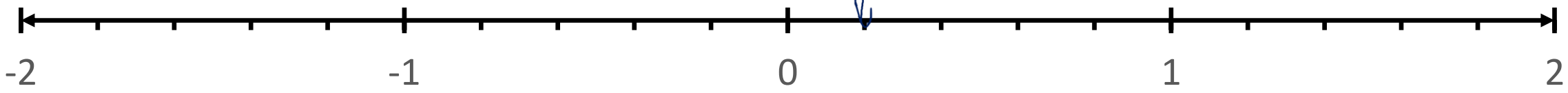
9 $-\frac{1}{5}$

10 1.6

11 -3.3

12 90%

5 أجزاء $\frac{1}{5} = 0.2$



أُمثِّلُ كلَّ عددٍ نسبيٍّ ممّا يأتي على خطِّ الأعدادِ:

7 0.2

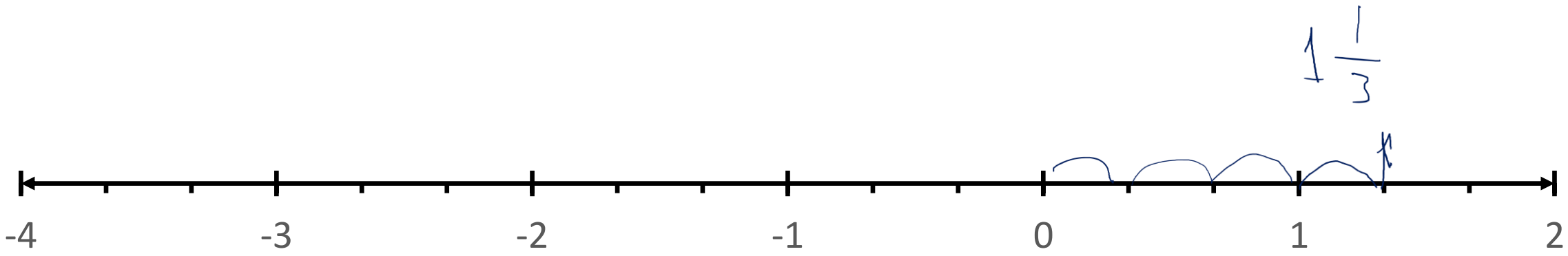
8 $1\frac{1}{3}$

9 $-\frac{1}{5}$

10 1.6

11 -3.3

12 90%



أُمثِّلُ كلَّ عددٍ نسبيٍّ ممّا يأتي على خطِّ الأعدادِ:

7 0.2

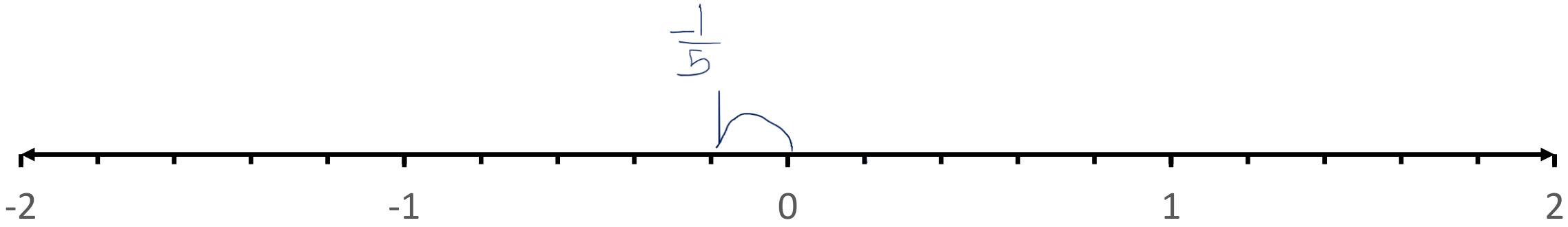
8 $1\frac{1}{3}$

9 $-\frac{1}{5}$

10 1.6

11 -3.3

12 90%



أُمثِّلُ كلَّ عددٍ نسبيٍّ ممّا يأتي على خطِّ الأعدادِ:

7 0.2

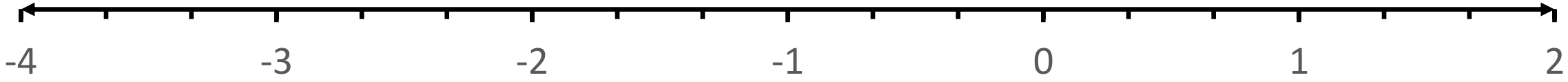
8 $1\frac{1}{3}$

9 $-\frac{1}{5}$

10 1.6

11 -3.3

12 90%



أُمثِّلُ كلَّ عددٍ نسبيٍّ ممّا يأتي على خطِّ الأعدادِ:

7 0.2

8 $1\frac{1}{3}$

9 $-\frac{1}{5}$

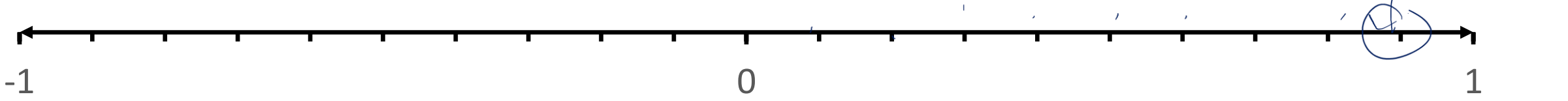
10 1.6

11 -3.3

12 90%

$\frac{90}{100} = \frac{9}{10}$

$\frac{9}{10} = 90\%$



أُمثِّلُ كلَّ عددٍ نسبيٍّ ممّا يأتي على خطِّ الأعدادِ:

7 0.2

8 $1\frac{1}{3}$

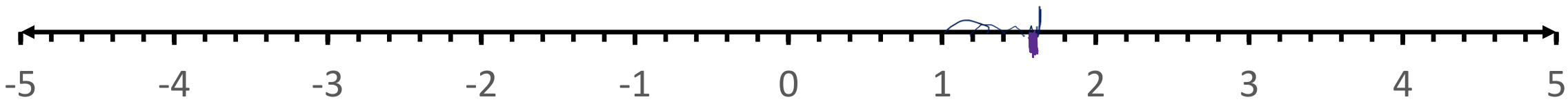
9 $-\frac{1}{5}$

10 $1.6 = 1\frac{6}{10} = 1\frac{3}{5}$

11 -3.3 $-3\frac{3}{10}$

12 90%

$1,6 = 1\frac{3}{5}$



13 **رياضةٌ:** يريدُ سَعْدٌ أنْ يتدرَّبَ عَلى (الكَراتيه) مُدَّةَ ساعةٍ يوميًّا، فَسَجَّلَ الزَّمنَ الَّذي يزيدُ على الساعةِ أوْ يَنقُصُ عنْها مدَّةَ 4 أيّامٍ باستخدامِ أعدادٍ نسبيَّةٍ كما يظهرُ في الجدولِ المجاورِ. أكتبُ كلًّا منْ هذهِ الأعدادِ على صورةِ كسرٍ $\frac{a}{b}$.

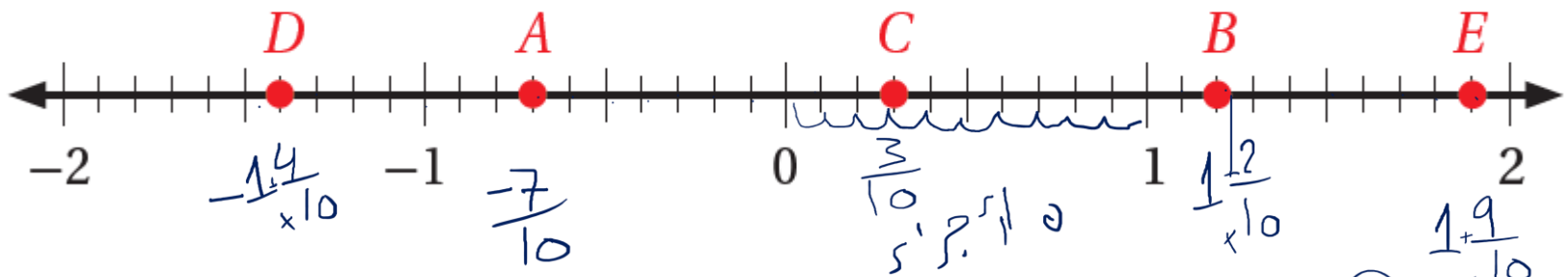
اليومُ	فرقُ الزمنِ بالسّاعاتِ
السبتُ	0.7 $\frac{7}{10}$
الأحدُ	-0.2 $-\frac{1}{5}$
الإثنينُ	1.25 $\frac{6}{5}$
الثلاثاءُ	-0.1 $-\frac{1}{10}$

$1\frac{25}{100}=1\frac{25\div5}{100\div5}=1\frac{5}{20}=1\frac{5\div5}{20\div5}$

$\frac{7}{10}-\frac{2}{10}=\frac{5}{10}=\frac{1}{2}$

$1+\frac{1}{5}=\frac{6}{5}$

14 أكتبُ العددَ النّسبيَّ الذي تُمثِّلُهُ الأحرفُ A, B, C, D, E على خطِّ الأعدادِ:



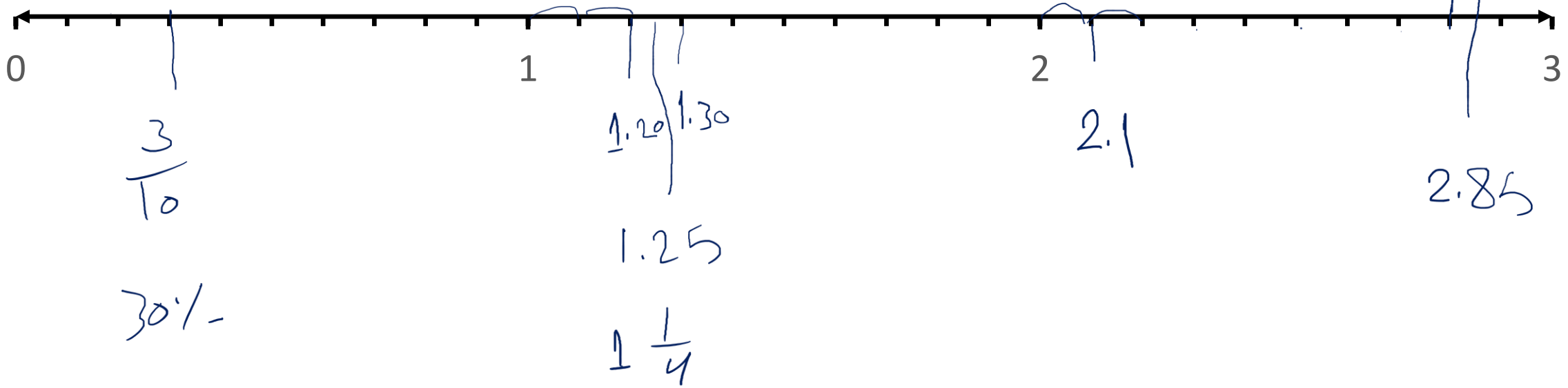
$-1\frac{4}{10}$ $\quad -\frac{7}{10}$ $\quad \frac{3}{10}$ $\quad 1\frac{2}{10}$ $\quad 1\frac{9}{10}$

$\frac{-14}{10} = \frac{-7}{5}$ $\quad \frac{9}{10}$ $\quad \frac{12}{10} = \frac{6}{5}$ $\quad \frac{19}{10}$

15 أرسمُ خطَّ أعدادٍ منْ 0 إلى 3، وأضَعُ عليْهِ إشاراتٍ تبعدُ عنْ بعضِها 0.1، ثمَّ أستخدِمُهُ لِتمثيلِ الأعدادِ النِّسبيَّةِ 30% , $1\frac{1}{4}$, 2.1 , 2.85

$30\% = \frac{30}{100} = \frac{3}{10}$

$1\frac{1\times25}{4\times5} = 1\frac{25}{100} = 1.25$

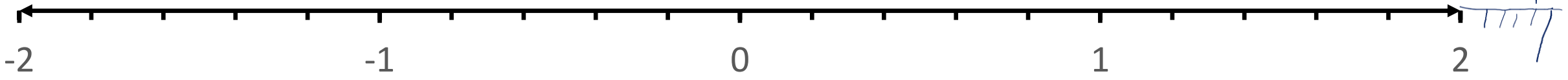


16 **علومٌ:** تقعُ أصغَرُ عظْمةٍ في جسـمِ الإنسانِ في الأُذنِ الوُسْطى، ويبلغُ طولُها 2.8 mm ، وتُسمّى عظْمةَ الرِّكابِ. أمَثِّلُ طولَ العظْمةِ على خطِّ الأعدادِ.

$2\frac{8\div2}{10\div2} = 2\frac{4}{5}$

$2\frac{4}{5}$

2.8

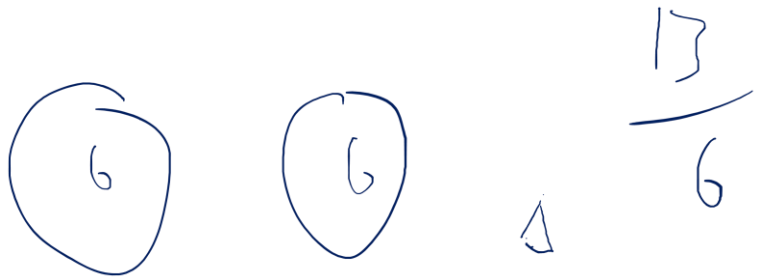


مهارات التفكير العليا

هيا يا أذكياء
أنا أثق بكم

مهاراتُ التفكيرِ العُليا

17 **ما السؤالُ؟** أكتبُ سؤالًا عنْ موضوعِ درسِ اليومِ إجابتُهُ: $\frac{13}{6}$



أتذكَّرُ

الأعدادُ الكلِّيَّةُ:

0, 1, 2, 3, 4, 5, ...

الأعدادُ الصَّحيحةُ:

..., −2, −1, 0, 1, 2, ...

18 **تبريرٌ:** تعلَّمْتُ سابقًا مجموعةَ الأعدادِ الصَّحيحةِ ومجموعةَ الأعدادِ الكلِّيّةِ. فما العلاقةُ بينَهُما وبينَ الأعدادِ النِّسبيَّةِ الَّتي تعلَّمْتُها اليومَ؟

كل عدد صحيح نسبي
كل عدد كلي عدد صحيح

19 **أكتبُ** أكتبُ فِقرةً قصيرةً أبيِّنُ فيها كَيفيَّةَ تمثيلِ العددِ النِّسبيِّ 1.6 عَلى خطِّ الأعدادِ.

الأعداد النسبية
عدد صحيح
العدد الكلي