الأعداد الكسرية النسبية

I) الأعداد العشرية النسبية

كل عدد عشري نسبي يمكن كتابته على صورة $\frac{a}{10^n}$

$$3,12 = \frac{312}{100} = \frac{312}{10^2}$$

$$2,725 = \frac{2725}{1000} = \frac{2725}{10^3}$$

$$62,5723 = \frac{625\,723}{10000} = \frac{625\,723}{10^4}$$

$31,12 = \frac{3112}{100} = \frac{3112}{10^2}$ هنا لدينا أعداد عشرية **موجبة**

$5,162 = \frac{5162}{1000} = \frac{5162}{10^3}$

$-3,15 = \frac{-315}{100} = \frac{-315}{10^2}$ هنا لدينا أعداد عشرية **سالبة**

$-15,173 = \frac{-15\,173}{1000} = -\frac{15\,173}{10^3}$

الأعداد العشرية النسبية

أعداد عشرية موجبة

$\mathbb{D}_+$

أعداد عشرية سالبة

$\mathbb{D}_-$

$A: \{ 5,13 ; -6,9 ; 82,15 ; D \}$

$A \cap \mathbb{D}_+ : \{ 0 ; 5,13 ; 82,15 \}$

$A \cap \mathbb{D}_- : \{ 0 ; -6,9 \}$

$12 = 12,0 = \frac{12}{1} = \frac{12}{10^0}$ $\quad \frac{a}{10^n}$

$-5 = -5,0 = \frac{-5}{1} = \frac{-5}{10^0}$ $\quad \frac{a}{10^n}$

$\mathbb{D}_+ \cap \mathbb{D}_- : \{0\}$

$\mathbb{D}_+ \cup \mathbb{D}_- : \mathbb{D}$

$\mathbb{D}_+$ ← مجموعة الأعداد العشرية الموجبة

$\mathbb{D}_-$ ← مجموعة الأعداد العشرية السالبة

$\mathbb{D}$ ← مجموعة الأعداد العشرية

هل هذا العدد الكسري هو عدد عشري ؟

$\frac{312}{690}$

312	2
156	2
78	2
49	7
7	7
1	

690	2
345	3
115	5
23	23
1	

$$\frac{312}{690} = \frac{2\times2\times2\times7\times7}{2\times3\times5\times23} = \frac{2\times2\times7\times7}{3\times5\times23}$$

عدد كسري غير عشري

$\frac{24}{30}$

24	2
12	2
6	2
3	3
1	

30	2
15	3
5	5
1	

$$\frac{24}{30} = \frac{2\times2\times2\times3}{2\times3\times5} = \frac{2\times2}{5}$$

عدد كسري عشري

يكون العدد الكسري عدد عشريا اذا كان مقام كتابته المختزلة للأدنى

حدّ 2 - 4 - 8

5 - 10 - 25 - 125

أعداد كسرية عشرية

اكتب في صورة $\frac{a}{10^n}$

$\frac{7}{2} = \frac{7\times5}{2\times5} = \frac{35}{10} = \frac{35}{10^1}$

$\frac{3}{4} = \frac{3\times25}{4\times25} = \frac{75}{100} = \frac{75}{10^2}$

$\frac{13}{8} = \frac{13\times125}{8\times125} = \frac{1625}{1000} = \frac{1625}{10^3}$

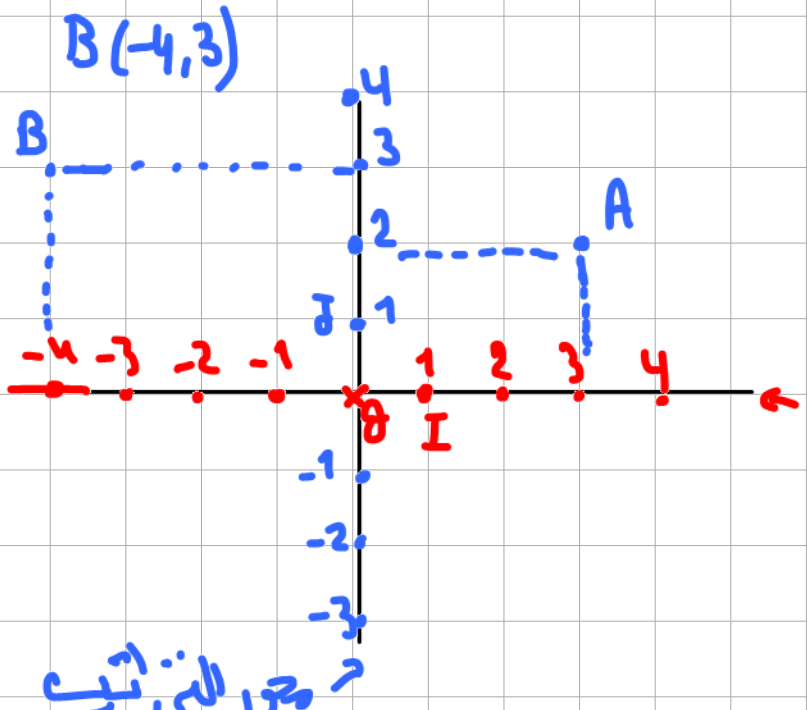
$\frac{9}{5} = \frac{9\times2}{5\times2} = \frac{18}{10} = \frac{18}{10^2}$

$\frac{7}{10} = \frac{7\times1}{10\times1} = \frac{7}{10} = \frac{7}{10^1}$

$\frac{13}{25} = \frac{13\times4}{25\times4} = \frac{54}{100} = \frac{54}{10^2}$

$\frac{12}{125} = \frac{12\times8}{125\times8} = \frac{96}{1000} = \frac{96}{10^3}$

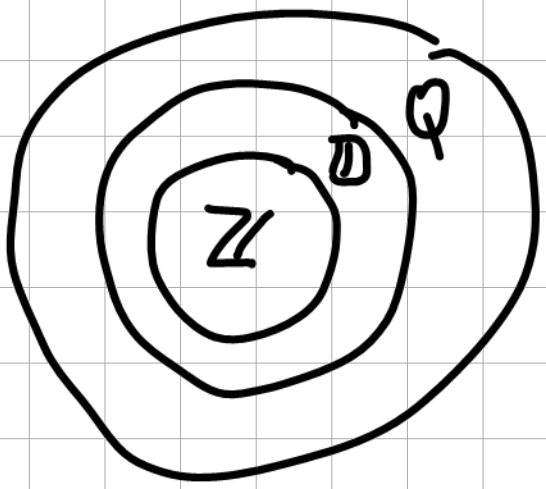
II) الأعداد الكسرية النسبية



$\mathbb{Z}$: مجموعة الأعداد الصحيحة النسبية

$\mathbb{D}$ مجموعة الأعداد العشرية النسبية

$\mathbb{Q}$ مجموعة الأعداد الكسرية النسبية



$\mathbb{Z} \subset \mathbb{D}$

$\mathbb{D} \subset \mathbb{Q}$

$\mathbb{Z} \subset \mathbb{Q}$

$\mathbb{D} \not\subset \mathbb{Z}$

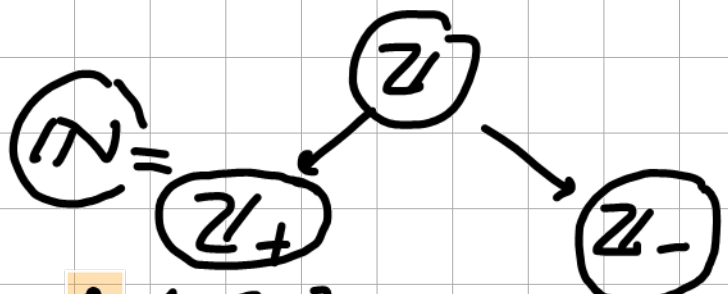
$\mathbb{Q} \not\subset \mathbb{D}$

$\mathbb{Q} \not\subset \mathbb{Z}$

أعداد تنتمي لـ $\mathbb{Z}$

$5, 0, 9, 4, -3, -2$

$-9, -8$



$\mathbb{Z}^+ \cap \mathbb{Z}^- = \{0\}$

$\mathbb{Z}^+ \cup \mathbb{Z}^- = \mathbb{Z}$

III مقارنة الأعداد الكسرية

مقارنة عدد كسري بواحد

$\frac{a}{b} > 1$ إذا كان $a > b$

$\frac{12}{7} > 1$ $\quad \frac{18}{10} > 1$

$\frac{a}{b} < 1$ إذا كان $a < b$

$\frac{3}{7} < 1$ $\quad \frac{19}{25} < 1$

مقارنة بين عددين كسريين نقوم بتوحيد المقامات العدد الكسري الذي يمتلك أكبر بسط هو العدد الأكبر

قارن بين $\frac{3}{8}$ و $\frac{4}{6}$

$\frac{3 \times 6}{8 \times 6} = \frac{18}{48}$

$\frac{4 \times 8}{6 \times 8} = \frac{32}{48}$

$\frac{18}{48} < \frac{32}{48}$

$\frac{3}{8} < \frac{4}{6}$

IV) القيمة المطلقة لعدد كسري نسبي

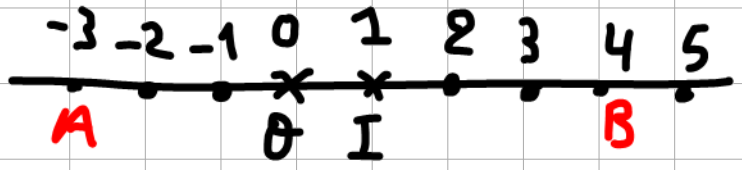
إذا كان $\frac{a}{b}$ عدد موجب $\left|\frac{a}{b}\right| = \frac{a}{b}$

إذا كان $\frac{a}{b}$ عدد سالب $\left|\frac{a}{b}\right| = -\frac{a}{b}$

$\left|\frac{7}{5}\right| = \frac{7}{5}$ $\quad$ $\left|\frac{8}{10}\right| = \frac{8}{10}$

$\left|-\frac{3}{2}\right| = \frac{3}{2}$ $\quad$ $\left|-\frac{5}{7}\right| = \frac{5}{7}$

$\left|-\frac{3}{2}\right| = -\left(-\frac{3}{2}\right) = \frac{3}{2}$



أحسب الأبعاد OB و OA

$OA = |x_A| = |-3| = -(-3) = 3\ cm$

$OB = |x_B| = |4| = 4\ cm$

حدد العدد $\frac{a}{b}$ إذا أمكن

$\left|\frac{a}{b}\right| = \frac{3}{2}$

$\frac{a}{b} = \frac{3}{2}$ أو $\frac{a}{b} = \frac{-3}{2}$

$$\left|\frac{a}{b}\right| = \left(-\frac{5}{3}\right)$$

القيمة المطلقة دائما موجبة اذن لا يمكن

$$\left|\frac{a}{b}\right| = \boxed{\frac{6}{8}}$$

$$\frac{a}{b} = \frac{6}{8}$$

أو

$$\frac{a}{b} = -\frac{6}{8}$$

$$\left|\frac{u}{b}\right| = \left(-\frac{3}{2}\right)$$

لا يمكن

لأن القيمة المطلقة

دائما موجبة