

(1) قارن بين العددين الكسريين النسبيين في كل حالة :

ج.  $-\frac{4}{3}$  و  $-\frac{7}{5}$

ب.  $-\frac{3}{2}$  و  $\frac{11}{9}$

أ.  $-\frac{13}{5}$  و  $-\frac{13}{8}$

(2) رتب تصاعديا الاعداد التالية :  $\frac{7}{11}$  و  $-\frac{6}{5}$  و  $\frac{9}{11}$  و  $\frac{5}{4}$  و  $-\frac{2}{3}$

(3) قارن بين العددين الكسريين النسبيين في كل حالة :

ج.  $\frac{7}{5} - x$  و  $\frac{3}{2} - x$

ب.  $x - \frac{7}{4}$  و  $x - \frac{4}{3}$

أ.  $x + \frac{2}{7}$  و  $x + \frac{3}{5}$

(4) نعتبر العبارتين  $A = -\frac{2}{7} + (x - y)$  و  $B = x - (y + \frac{3}{14})$  حيث  $x \in \mathbb{Q}$  و  $y \in \mathbb{Q}$

أ. احسب  $A - B$

ب. استنتج مقارنة بين  $A$  و  $B$ .

$x + \frac{2}{7} < x + \frac{3}{5}$

اذن  
ب  
ف  
4

أ.  $-\frac{13}{5} < -\frac{13}{8}$

$\frac{13}{5} > \frac{13}{8}$

ب. قارن  $-\frac{3}{2}$  و  $\frac{11}{9}$

$-\frac{3}{2} < \frac{11}{9}$

ج. قارن  $-\frac{4}{3}$  و  $-\frac{7}{5}$

$\frac{4 \times 5}{3 \times 5} < \frac{7 \times 3}{5 \times 3}$

$\frac{20}{15} < \frac{21}{15}$

$-\frac{4}{3} > -\frac{7}{5}$

$-\frac{2}{3}$  و  $\frac{5}{4}$  و  $\frac{9}{11}$  و  $-\frac{6}{5}$  و  $\frac{7}{11}$

$-\frac{6}{5} < -\frac{2}{3} < \frac{7}{11} < \frac{9}{11} < \frac{5}{4}$

أ.  $x + \frac{2}{7}$  و  $x + \frac{3}{5}$

$*(x + \frac{2}{7}) - (x + \frac{3}{5}) = x + \frac{2}{7} - x - \frac{3}{5}$

$= \frac{2}{7} - \frac{3}{5}$

$= \frac{10}{35} - \frac{21}{35} = -\frac{11}{35} < 0$

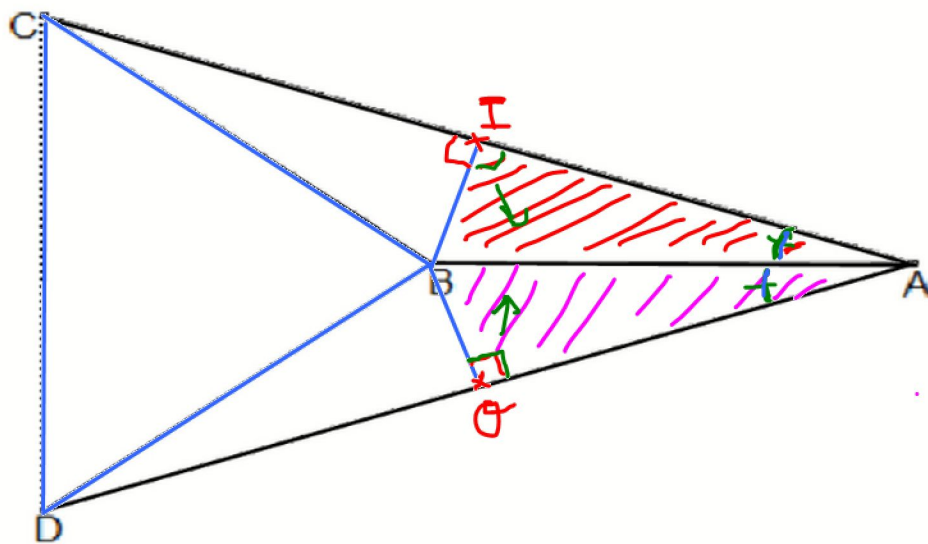


$A - B =$   
 $= -\frac{2}{7} + x - y - (x - (y + \frac{3}{14}))$   
 $= -\frac{2}{7} + x - y - (x - y - \frac{3}{14})$   
 $= -\frac{2}{7} + x - y - x + y + \frac{3}{14}$   
 $= -\frac{2}{7} + \frac{3}{14}$   
 $= -\frac{4}{14} + \frac{3}{14}$   
 $= -\frac{1}{14} < 0$

$A < B$

أ.  $A - B < 0$  اذن  
ب.  $A < B$  اذن

تأمل الرسم التالي حيث  $ADC$  مثلث متقايس الضلعين في  $A$  و  $BDC$  متقايس الضلعين في  $B$



(1) أ) بين أن المثلثان  $ABD$  و  $CBA$  متقايسان

$AD = AC$  لأن  $ADC$  مثلث متقايس الضلعين  
 $BD = BC$  لأن  $BDC$  مثلث متقايس الضلعين  
 $[AB]$  ضلع مشترك  
 إذن حسب الحالة الثالثة  
 المتقايسات  $ABD$  و  $CBA$  متقايسان  
 المتقايسات  $ABD$  و  $CBA$  متقايسان

(ب) استنتج أن  $[AB]$  منصف الزاوية  $DAC$

ينتج عن تقايس المثلثين  $ABD$  و  $CBA$  تقايس بقية الزوايا  
 فخطيرة الزاوية  $BAD$  هي الزاوية  $BCA$  ومنه  $BAD = BCA$   
 وبالمثل  $[AB]$  هو منصف الزاوية  $DAC$

(2) أ) لتكن  $O$  المسقط العمودي لـ  $B$  على  $(AD)$  و  $I$  المسقط العمودي لـ  $B$  على  $(AC)$

(ب) بين أن المثلثان  $BAO$  و  $BAI$  متقايسان

$AB = AB$  ضلع مشترك  
 $BO = BI$  لأن  $O$  و  $I$  مسقطان عموديان  
 $\angle ABO = \angle ABI$  لأن  $[AB]$  منصف الزاوية  $DAC$   
 إذن حسب الحالة الأولى لتقايس  
 المثلثات  $BAO$  و  $BAI$  متقايسان  
 المتقايسات  $BAO$  و  $BAI$  متقايسان

(ج) استنتج أن  $BO = BI$

ينتج عن تقايس  $BAO$  و  $BAI$  تقايس بقية الزوايا  
 فخطيرة الزاوية  $BAO$  هي الزاوية  $BAI$  ومنه  $BAO = BAI$   
 وبالمثل  $[AB]$  هو منصف الزاوية  $DAC$   
 فبقية الزوايا متساوية

فبقية الزوايا متساوية





رابطت بين العدد الكسري السبتي  $x$



$$|a+b| \neq |a|+|b|$$

مستوحدة

$$① * |x - \frac{1}{4}| - \frac{3}{2} = |1 - \frac{1}{4}|$$

$$|x - \frac{1}{4}| - \frac{3}{2} = |\frac{4}{4} - \frac{1}{4}|$$

$$|x - \frac{1}{4}| - \frac{3}{2} = |\frac{3}{4}|$$

$$|x - \frac{1}{4}| - \frac{3}{2} = \frac{3}{4}$$

$$|x - \frac{1}{4}| = \frac{3}{4} + \frac{3 \times 2}{2 \times 2}$$

$$|x - \frac{1}{4}| = \frac{9}{4}$$

$\underbrace{\quad}_a = \underbrace{\quad}_b$

$$x - \frac{1}{4} = \frac{9}{4} \quad \text{أو} \quad x - \frac{1}{4} = -\frac{9}{4}$$

$$x = \frac{9}{4} + \frac{1}{4} \quad \text{أو} \quad x = -\frac{9}{4} + \frac{1}{4}$$

$$x = \frac{10}{4} \quad \text{أو} \quad x = -\frac{8}{4} = -2.$$

مثال ②: ابريت عن  $x$

$$\frac{1}{2} + x - \left( \frac{3}{4} + 2x \right) = 3$$

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

$$x - 2x = \frac{3 \times 4}{1 \times 4} - \frac{1 \times 2}{2 \times 2} + \frac{3}{4}$$

$$-x = \frac{12}{4} - \frac{2}{4} + \frac{3}{4}$$

$$-x = \frac{12 - 2 + 3}{4}$$

$$-x = \frac{13}{4}$$

$$x = -\frac{13}{4}$$





$$\frac{13}{7} > \frac{9}{7}$$

$$\frac{9}{5} > \frac{9}{7}$$

$$\frac{-4}{3} > \frac{-5}{4}$$

$$\frac{4 \times 4}{3 \times 4}$$

$$\frac{5 \times 3}{4 \times 3}$$

$$\frac{16}{12} > \frac{15}{12}$$

$$\frac{7}{8} < \frac{11}{10}$$

$$\frac{11}{10} > 1$$

$$\frac{7}{8} < 1$$



$$-6 < -5 < -4 < -3 < -2 < -1 < 0$$

$$\frac{4}{3}$$

$$\frac{5}{4}$$

$$\frac{4}{3} > \frac{5}{4}$$

$$-\frac{4}{3} < -\frac{5}{4}$$

$$\frac{a > 0}{b < 0} < 0$$

(1) أجب بصواب أو خطأ على كل من المقترحات التالية :

أ. إذا كان  $a \in \mathbb{Z}_+$  و  $b \in \mathbb{Z}^*$  فإن  $-\frac{a}{b} \in \mathbb{Q}_+$ . **جواب**

ب. إذا كان  $a \in \mathbb{Z}_+$  و  $b \in \mathbb{Z}^*$  فإن  $|\frac{a}{b}| = \frac{a}{b}$ . **خطأ**

ج.  $-\frac{3}{5} + (\frac{6}{-5}) = \frac{-18}{10}$ . **جواب**

