تمارين شاملة

1

1) احسب : $A=\left(-\frac{4}{3}\right)\times\frac{5}{7}$ ؛ $B=\left|-\frac{7}{3}\right|\times\left(-\frac{1}{2}\right)$ ؛ $C=\frac{5}{\frac{2}{3}\times\frac{1}{4}}$

2) أوجد مقلوب كلّا من الأعداد التالية :

1 ؛ 5 ؛ $-\frac{4}{7}$ ؛ $-\frac{3}{5}+\frac{2}{3}$ ؛ $-\frac{4}{5}\times\frac{15}{14}$

3) ليكن a و b عددين كسريّين نسبيّين مخالفين للصفر حيث $a-b=\frac{3}{2}$ و $a\times b=1$

احسب : $\frac{3}{\frac{1}{b}-\frac{1}{a}}$

2

احسب العمليّات التالية :

- $\frac{13}{15}\times\left(-\frac{7}{2}\right)\times\frac{15}{3}\times\frac{3}{5}$
- $\frac{7}{2}\times\frac{17}{33}-\frac{17}{33}\times\frac{16}{3}$
- $\frac{-\frac{7}{2}}{\frac{7}{5}}$
- $\frac{7-\frac{11}{3}}{2+\frac{7}{3}}$

3

1) احسب العبارات التالية :

- $A=-\frac{7}{8}\times\frac{16}{5}$
- $B=\frac{12}{\frac{-8}{5}}$
- $C=\frac{-5}{3}\times\frac{9}{4}+\frac{1}{2}\times\frac{-5}{3}$
- $D=\frac{-\frac{1}{2}-\frac{5}{3}}{\frac{11}{4}-\frac{7}{3}}$

2) اكتب في صيغة عدد كسري مختزل إلى أقصى حد :

$E=2-\frac{1-\frac{9}{4}}{-\frac{5}{2}}$ ؛ $F=-3+3\times\frac{1}{2}-\frac{3}{\frac{3}{4}}$ ؛ $G=\frac{\left(1-\frac{2}{5}\right)\left(1-\frac{5}{3}\right)}{2}$

4 15 5

احسب :

$$A=\frac{\frac{3}{5}}{-\frac{1}{10}} \quad ; \quad B=\frac{-2,5}{-\frac{3}{5}} \quad ; \quad C=\frac{\frac{5}{4}-\frac{1}{2}}{\frac{5}{4}\times\frac{1}{2}}$$

$$D=\frac{\frac{7}{3}-\frac{1}{2}}{-\frac{11}{6}} \quad ; \quad E=\frac{9}{4}\times\frac{1}{2}-\frac{1}{2}$$

5

احسب العمليّات التالية :

$7\times(-4)$	$(-9)\times(-1)$	$(-2)\times(-13)\times(-5)$	$\frac{9}{5}\times(-15)$
$\left(-\frac{8}{11}\right)\times\frac{2}{5}+\left(\frac{-8}{11}\right)\times\frac{1}{3}$	$\frac{1}{-\frac{3}{4}}$	$\frac{\frac{-2}{7}}{-\frac{5}{21}}$	$\frac{\frac{1}{2}+\frac{1}{3}}{\frac{1}{2}-\frac{1}{3}}$

6 15 3-5

احسب العبارات التالية : $A=\frac{\frac{1}{2}-\frac{1}{3}}{\frac{3}{4}+\frac{1}{2}}$ ؛ $B=\frac{1}{\frac{1}{3}+\frac{2}{5}}$ ؛ $C=\frac{3}{2}\left(\frac{5}{2}-\frac{1}{4}\right)-\frac{4}{3}\left(\frac{3}{4}+\frac{7}{2}\right)$

7 15

1) احسب العبارات التالية : $X=\frac{3}{2}\times\left(\frac{-4}{3}\right)-\frac{4}{3}\times\left(\frac{-1}{2}\right)$ ؛ $Y=\left(\frac{-2}{3}\right)\times\left(\frac{-5}{7}\right)$ ؛ $Z=\frac{-3}{8}\times\left(\frac{-11}{14}-\frac{3}{7}\right)$

2) احسب العمليّات التالية : $\frac{\frac{-7}{11}\times\frac{11}{2}}{\frac{-7}{6}+\frac{2}{3}}$ ؛ $1+\frac{5+\frac{3}{4}}{1+\frac{7}{4}}$ ؛ $\frac{-5}{\frac{9}{2}-\left|\frac{-2}{9}\right|}$

8 12

أوجد العدد الكسري x في كل حالة من الحالات التالية :

$\frac{23}{7}x=1$	$-\frac{15}{4}x=\frac{5}{9}$	$\frac{16}{21}=\frac{x}{0,5}$
$\left\|x-\frac{3}{2}\right\|+\frac{2}{5}=\frac{3}{2}$	$4-\frac{5}{x}=-3$	

9 10 3

1) ليكن a و b عددين كسريّين نسبيّين حيث $a=-8+b$

أ- قارن العددين : a و b

ب- قارن العددين : $a-\frac{3}{4}$ و $b-\frac{5}{2}$

2) لتكن a و b و c و d أعدادًا كسريّة نسبيّة حيث $(a-b)(c-d)\in\mathbb{Q}_-$ و $a\leq b$

قارن c و d

10 10 3-4

نعتبر العبارة A التالية حيث x عدد كسري نسبي : $A=-\frac{3}{5}(x-5)-\frac{2}{5}\left(\frac{-5}{2}+x\right)$

1) انشر و اختصر العبارة A

2) احسب A إذا علمت أنّ : $x=-\frac{1}{3}$

3) أوجد x إذا علمت أنّ $A=\frac{-1}{2}$

11

1) حدّد علامة كل من الجذاءين التاليين :

- $P=(-3,14)\times(-3,14)\times(-3,14)\times\ldots\times(-3,14)$ ؛ حيث عدد العوامل مساو لـ 314
- $P'=(-2)\times2\times(-3)\times3\times(-4)\times4\times\ldots\times(-1995)\times1995$

2) احسب كلاّ من الجذاءين التاليين :

- $a=\left(1+\frac{1}{2}\right)\left(1+\frac{1}{3}\right)\left(1+\frac{1}{4}\right)\times\ldots\times\left(1+\frac{1}{2016}\right)\left(1+\frac{1}{2017}\right)$
- $b=\left(3-\frac{1}{33}\right)\left(3-\frac{2}{33}\right)\left(3-\frac{3}{33}\right)\times\ldots\times\left(3-\frac{98}{33}\right)\times\ldots\times\left(3-\frac{2000}{33}\right)$

12

18 12

1) أكتب في صيغة جذاء العبارة التالية : $10a-5ab+15$ ، حيث a و b عددان كسريّان نسبيّان

2) اختصر العبارة التالية : $-3y-2xy-5x-2xy+3-7y$ ، حيث x و y عددان كسريّان نسبيّان

3) ليكن x و y عددين كسريّين نسبيّين. انشر و اختصر العبارتين التاليتين :

- $3y(2-x)-y(3-2x)$
- $(3-x)(y+1)-xy-x$

13

انشر و اختصر حيث $a\in Z$ و $b\in Z$:

$a(-4+5b)+3a-2ab+1$	$2a(3b+4a)+3ab-5b-2a^2$	$(-4a-2b)-4(-a-b)$
$7(-2a-3)-4a-21$	$b(-4a+5)+a(-2+3b)$	$(a-b)(a-b)$

14

10 4-6

1) انشر و اختصر العبارة التالية حيث x و y عددان كسريان نسبيان :

$D=-3(2x-y-3)-2(-x+2y-5)$ ؛ $E=(-x-2)(-2y+3)-2(-3x-2y)$

2) اكتب في صيغة جذاء العبارتين التاليتين حيث x و y عددان كسريان نسبيان :

$F=-14x+35y-7$ ؛ $G=(x-2)(y+3)+(2-x)(y-5)$

15

15 5-6

لتكن العبارتين : $A=6(a-1)-2(-5-a)$ و $B=(b-3)(a+1)-2(a+1)$

حيث a و b عددان كسريان نسبيان

1)

أ- انشر و اختصر العبارة A

ب- استنتج أنّ : $A=4(a+1)$

2)

أ- اكتب في صيغة جذاء عوامل العبارة B

ب- استنتج أنّ : $A+B=(a+1)(b-1)$

ج- احسب $A+B$ في حالة : $a=-4$ و $b=-5$

16 10 4-6

1) احسب : $\dfrac{2+\frac{5}{4}}{2-\frac{5}{6}}$ و $\dfrac{\frac{-7}{3}}{\frac{14}{15}}$

2) قارن بين العددين : $\frac{-17}{4}$ و $\frac{-13}{5}$

3) إذا علمت أنّ $a+b=\frac{-7}{3}$ قارن بين $Y=b-\frac{5}{4}$ و $X=-a+\frac{2}{3}$

17 10 5-7

1) انشر و اختصر العبارتين التاليتين حيث x عدد كسري نسبي :

$A=\frac{-3}{5}\left(\frac{5}{2}x+1\right)+\frac{8}{5}$ و $B=\frac{3}{4}+\frac{-1}{2}\left(-2x-\frac{3}{2}\right)$

2) لتكن E و F العبارتين التاليتين حيث x عدد كسري نسبي :

$E=\frac{-3}{2}x+1$ و $F=x+\frac{3}{2}$

أ- اختصر العبارة : $E-F$

ب- قارن E و F في كل من الحالات التالية :

- $x=0$
- $x=-1$

18 10 4

1) علماً أنّ : $\frac{a}{b}=-\frac{5}{3}$ بيّن أنّ : $\frac{a-5}{b+3}=-\frac{5}{3}$

2) أوجد العدد الكسري x في كل حالة من الحالات التالية :

- $\frac{-2}{3}(2+x)=1$
- $\frac{3-|x|}{3}=-2$
- $\frac{1-x}{4}=\frac{1}{5}$

19

لتكن العبارات التالية : $A=\frac{20}{9}\times\left(-2+\frac{7}{5}\right)$ ؛ $B=\frac{14}{\frac{21}{2}}$ و $C=\frac{3-\frac{13}{4}}{-5+\frac{16}{3}}$

1) بيّن أنّ A و B متقابلان

2) بيّن أنّ A و C مقلوبان

3) بيّن أنّ $C(A-B)=2$

20

نعتبر العبارة التالية A حيث a و b عددان كسريان نسبيان :

$$A=-3\left(\frac{-5}{2}a+3b\right)-2\left(\frac{5}{6}a-\frac{20}{6}b-\frac{49}{18}\right)$$

1) بيّن أنّ : $A=\frac{35}{6}a-\frac{7}{3}b+\frac{49}{9}$

2) احسب A في حالة :

- $x=-\frac{6}{7}$
- $x=\frac{-3}{7}$

3) أكتب A في صيغة جذاء عوامل

4) قارن A و $\frac{49}{9}$ إذا علمت أنّ $\frac{5}{2}a<b$