2.1 Törtek, tizedestörtek MEGOLDÁS

Törtek bővítése, egyszerűsítése, összehasonlítása

Emlékeztető:

 pl.: $\frac{5}{25}=\frac{5:5}{25:5}=\frac{1}{5}$

Bővítéskor a tört számlálóját és nevezőjét ugyanazzal a nullától különböző egész számmal szorozzuk meg. Bővítéskor a tört értéke nem változik.

$$pl. \frac{2}{5}=\frac{2∙2}{5∙2}=\frac{4}{10} vagy \frac{2∙3}{5∙3}=\frac{6}{15} vagy \frac{2∙7}{5∙7}=\frac{14}{35} stb.$$

Egyszerűsítéskor a tört számlálóját és nevezőjét ugyanazzal a nullától különböző egész számmal osztjuk. Egyszerűsítéskor a tört értéke nem változik.

$$pl. \frac{30}{42}=\frac{30:2}{42:2}=\frac{15}{21} vagy \frac{30:3}{42:3}=\frac{10}{14} vagy \frac{30:6}{42:6}=\frac{5}{7}$$

1. Mekkora része van kiszínezve a teljes alakzatnak?

Ahol lehet, ott egyszerűsíts! (………./5 pont)

(Az egyszerűsítés miatt: 2+2+1 pont; részpont adható, ha nem egyszerűsít.)



 Válasz: $\frac{3}{9}=\frac{1}{3}$ Válasz: $\frac{6}{12}=\frac{1}{2}$ Válasz: $\frac{7}{15}$

1. Színezd ki az alakzatok megadott részét!

Ha szükséges, akkor bővítsd a törtet! (………./6 pont)

(Minden helyes színezés 2 pontot ér bővítés nélkül is; nem bontható.)

$\frac{1}{4}=\frac{6}{24}$ $\frac{2}{7}=\frac{6}{21}$ $\frac{5}{18}=\frac{10}{36}$



1. Hol helyezkednek el az alábbi törtek a számegyenesen? Írd a számegyenes megfelelő helyére a tört betűjelét! (………./5 pont)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| A | B | C | D | E |
| $$\frac{1}{2}$$ | $$\frac{1}{18}$$ | $$\frac{1}{3}$$ | $$\frac{4}{6}$$ | $$\frac{15}{18}$$ |



1. Hasonlítsd össze a törteket! Tegyél megfelelő relációs jeleket (<, =, >) a törtek közé! (Szükség esetén bővítsd/egyszerűsítsd a törteket!) (………./10 pont)

(Minden helyes relációs jel 2 pont számolás nélkül is; nem bontható.)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | $$<;=;>$$ |  |
| $$\frac{3}{4}$$ | $$>$$ | $$\frac{5}{8}$$ |
| $$\frac{5}{6}$$ | $$>$$ | $$\frac{2}{3}$$ |
| $$\frac{3}{5}$$ | $$<$$ | $$\frac{4}{7}$$ |
| $$\frac{6}{11}$$ | $$<$$ | $$\frac{5}{9}$$ |
| $$\frac{1}{4}$$ | $$=$$ | $$\frac{5}{20}$$ |

Törtek összeadása és kivonása

Emlékeztető:

Egyenlő nevezőjű törteket úgy adhatunk össze, hogy a számlálójukat összeadjuk, a nevezőt változatlanul leírjuk. pl. $\frac{3}{7}+\frac{1}{7}=\frac{3+1}{7}=\frac{4}{7}$

Kivonásnál a kisebbítendő számlálójából kivonjuk a kivonandó számlálóját, ezt írjuk a különbség számlálójába, a nevezőt pedig változatlanul leírjuk.

 pl. $\frac{3}{7}-\frac{1}{7}=\frac{3-1}{7}=\frac{2}{7}$

Vegyes törteket úgy is össze tudunk adni (kivonni), hogy az egészeket és a törteket külön-külön összeadjuk (kivonjuk). pl. $4\frac{3}{7}+2\frac{1}{7}=6\frac{3+1}{7}=6\frac{4}{7}$

Kivonásnál: pl. $4\frac{3}{7}-2\frac{1}{7}=2\frac{3-1}{7}=2\frac{2}{7}$

Különböző nevezőjű törtek összeadásakor vagy kivonásakor a törteket bővítéssel vagy egyszerűsítéssel közös nevezőre hozzuk, és úgy végezzük el a műveleteket.

1. Végezd el a műveleteket! Ahol lehet egyszerűsíts! (………./10 pont)

 $\frac{3}{10}+\frac{5}{10}=\frac{8}{10}=\frac{2}{5}$ $\frac{7}{9}-\frac{3}{9}=\frac{4}{9}$

 $5\frac{2}{5}+2\frac{1}{5}=7\frac{3}{5}$ $5\frac{2}{5}-2\frac{1}{5}=3\frac{1}{5}$

 $\frac{1}{5}+\frac{3}{4}=\frac{4}{20}+\frac{15}{20}=\frac{19}{20}$ $\frac{3}{4}-\frac{1}{5}=\frac{15}{20}-\frac{4}{20}=\frac{11}{20}$

 $\frac{1}{3}+\frac{3}{7}=\frac{7}{21}+\frac{9}{21}=\frac{16}{21}$ $\frac{1}{3}-\frac{3}{7}=\frac{7}{21}-\frac{9}{21}=-\frac{2}{21}$

 $3\frac{3}{4}+2\frac{1}{2}=3\frac{3}{4}+2\frac{2}{4}=5\frac{5}{4}=6\frac{1}{4}$ $3\frac{3}{4}-2\frac{1}{2}=3\frac{3}{4}-2\frac{2}{4}=1\frac{1}{4}$

1. Egy gyümölcssaláta recept szerint egyharmad része ananász, kettőötöd része alma, egyhatod része banán és a hiányzó rész mandarin.

Hányadrésze készül mandarinból? Legegyszerűbb alakkal válaszolj!

 (………./4 pont)

(Törtek helyes leírása 1 pont, helyes összeadás: 1 pont, helyes kivonás egészből: 1 pont; egyszerűsített válasz: 1 pont)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Pin en Desintoxicar el Cuerpo | Ingyenes képek : alma, gyümölcs, virág, élelmiszer, gyárt, természetes ... | 图片素材 : 厂, 水果, 餐饮, 绿色, 生产, 外观, 黄色, 葫芦, 簇, 开花植物, 陆地植物, 香蕉家庭 2560x1920 ... | Benefits & Side-Effects Of Mandarin Oranges |

$$\frac{1}{3}+\frac{2}{5}+\frac{1}{6}=\frac{10}{30}+\frac{12}{30}+\frac{5}{30}=\frac{27}{30}$$

A hiányzó rész $\frac{3}{30}=\frac{1}{10}$ , vagyis ennyi rész készül a mandarinból.

Tört szorzása természetes számmal

Emlékeztető:

A tört számlálóját megszorozzuk a természetes számmal, a nevezőt pedig változatlanul leírjuk. (Úgy is szorozhatunk, hogy a tört nevezőjét osztjuk a természetes számmal (ami nem nulla), a számlálót pedig változatlanul leírjuk.)

pl. $6∙\frac{1}{18}=\frac{6}{18}=\frac{1}{3}$ vagy $6∙\frac{1}{18}=\frac{1}{18:6}=\frac{1}{3}$

Vegyes törteket úgy szorozhatunk természetes számmal, hogy átváltjuk az egész részt törtté, majd az ismert módon elvégezzük a szorzást, vagy az egész részt és a törtet is szorozzuk.

pl. $2\frac{3}{4}∙3=\frac{2∙4+3}{4}∙3=\frac{11}{4}∙3=\frac{33}{4}=8\frac{1}{4}$ vagy $2\frac{3}{4}∙3=6\frac{9}{4}=8\frac{1}{4}$

1. Végezd el a műveleteket! A végeredményt a legegyszerűbb alakban add meg! (Egyszerűsíts!) (………./6 pont)

 $\frac{2}{7}∙3=\frac{6}{7}$ $\frac{5}{12}∙3=\frac{5}{4}$ $\frac{3}{8}∙4=\frac{3}{2}$

 $3\frac{1}{6}∙3=9\frac{1}{2}$ $5∙1\frac{4}{9}=5\frac{20}{9}=7\frac{2}{9}$ $2∙3\frac{1}{8}=6\frac{1}{4}$

Tört osztása pozitív egész számmal

Emlékeztető:

A tört számlálóját osztjuk a pozitív egész számmal, és a tört nevezőjét változtatás nélkül leírjuk, vagy a tört nevezőjét megszorozzuk a pozitív egész számmal, és a tört számlálóját változtatás nélkül leírjuk.

pl. $\frac{8}{3}:4=\frac{8:4}{3}=\frac{2}{3}$ vagy $\frac{8}{3}:4=\frac{8}{3∙4}=\frac{8}{12}=\frac{2}{3}$

1. Végezd el a műveleteket! (………./6 pont)

 $\frac{6}{7}:3=\frac{2}{7}$ $\frac{7}{5}:2=\frac{7}{10}$ $\frac{12}{5}:4=\frac{3}{5}$

 $\frac{1}{6}:3=\frac{1}{18}$ $\frac{4}{9}:2=\frac{2}{9}$ $\frac{3}{8}:4=\frac{3}{32}$

Műveletek sorrendje, zárójelfelbontás

Emlékeztető:

Az egész számok összeadásánál tapasztalt tulajdonságok és a műveleti sorrend a törteknél is érvényes.

Összeget vagy különbséget úgy is szorozhatunk (oszthatunk) pozitív egész számmal, hogy az összeg vagy különbség minden tagját megszorozzuk (elosztjuk), és az eredményeket megfelelően összeadjuk vagy kivonjuk.

pl. $\left(\frac{4}{7}+\frac{1}{7}\right)∙2=\frac{5}{7}∙2=\frac{10}{7}$ vagy $\left(\frac{4}{7}+\frac{1}{7}\right)∙2=\frac{4∙2}{7}+\frac{1∙2}{7}=\frac{8+2}{7}=\frac{10}{7}$

pl. $\left(\frac{4}{7}-\frac{1}{7}\right):2=\frac{3}{7}:2=\frac{3}{14}$ vagy $\left(\frac{4}{7}-\frac{1}{7}\right):2=\frac{4}{7∙2}-\frac{1}{7∙2}=\frac{3}{14}$

1. Végezd el a műveleteket! Figyelj a műveletek sorrendjére! A végeredményt a legegyszerűbb alakban add meg!(Egyszerűsíts!)! (………./16 pont)

(Minden feladat helyes megoldása 2 pont; nem bontható.)

 $\left(\frac{2}{5}+\frac{1}{5}\right)∙3=\frac{9}{5}$ $\frac{1}{6}+\frac{2}{3}-\frac{2}{6}=\frac{1}{6}+\frac{4}{6}-\frac{2}{6}=\frac{3}{6}=\frac{1}{2}$

 $\left(\frac{8}{9}-\frac{1}{3}\right)∙2=\left(\frac{8}{9}-\frac{3}{9}\right)∙2=\frac{5}{9}∙2=\frac{10}{9}$ $4∙\left(\frac{2}{5}+\frac{4}{7}\right)=4∙\left(\frac{14}{35}+\frac{20}{35}\right)=4∙\frac{34}{35}=\frac{136}{35}$

 $\left(\frac{8}{3}+\frac{1}{3}\right):3=1$ $\left(\frac{8}{3}-\frac{1}{3}\right):3=\frac{7}{3}:3=\frac{7}{9}$

 $\frac{1}{6}+5∙\frac{5}{6}=\frac{1}{6}+\frac{25}{6}=\frac{26}{6}=\frac{13}{3}$ $\frac{13}{2}-\frac{9}{2}:3=\frac{13}{2}-\frac{3}{2}=\frac{10}{2}=5$



**Összesen: (………./68 pont)**