

1. lecke Közöséges törtek. Egyenértékű törtek. Százalékok

1.1. Közöséges törtek

Gyakorlati matematika

A Zöldség és gyümölcsadományozás hete alkalmából az V.B osztály tanulói sárgarépát adományoztak. Az V.C osztály tanulói kétszer több burgonyát adományoztak, mint sárgarépát, és az V.A osztály tanulói kétszer több almát, mint burgonyát.

A mellékelt diagram mutatja, egymáshoz viszonyítva, az összegyűjtött mennyiségeket.



Anna: Az összegyűjtött mennyiséget 7 egyenlő részre lehet osztani. Ha a sárgarépát tekintjük egy egységnek, akkor a burgonya két egység, mivel kétszerese a sárgarépának, és az alma négy egység.

Péter: Akkor megadhatjuk a választ a törtek segítségével, ahogy IV. osztályban tanultuk: az V. B osztály által adományozott sárgarépa $\frac{1}{7}$ -ed része az egésznek, a burgonya $\frac{2}{7}$ -ed, része, és az alma $\frac{4}{7}$ -ed része.

Megjegyzendő

Egy egyenlő részekre osztott egészből egy részt *törtegegységnek* nevezünk.

Egy közöséges tört (röviden *tört*) egy vagy több részt jelöl az egyenlő részekre felosztott egészből, vagyis egy vagy több törtegegységet.

Egy törtet az a és b , $b \neq 0$, természetes számpár jellemez, a következő alakba írva $\frac{a}{b}$.

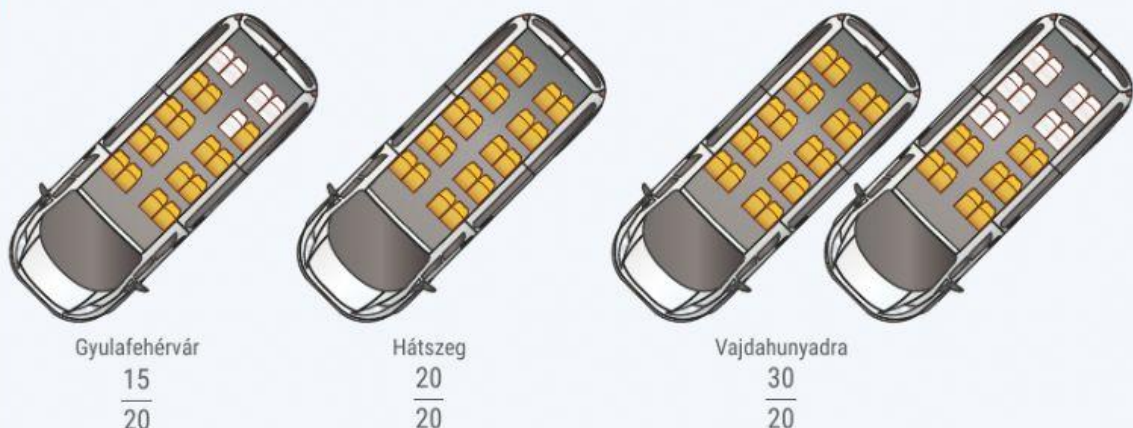
$\frac{a}{b} \rightarrow a$ -t *számlálónak* nevezzük – megmutatja, hogy hány törtegegységet vettünk

$b \rightarrow b$ -t *nevezőnek* nevezzük – megmutatja, hogy hány egyenlő részre osztottuk az egészet

1.2. Valódi törtek, egységnyi törtek, áltörtek

Gyakorlati matematika

Egy diákok táboroztatásával foglalkozó iroda 15 beiratkozási kérvényt kapott a Gyulafehérváron levő táborba, 20 kérvényt Hátszegre és 30 kérvényt Vajdahunyadra. Ha az utaztatást 20 személyes mikrobuszokkal oldják meg, írjátok tört formájába az egyes mikrobuszok helykihasználtságát.

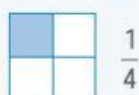


Megjegyzendő

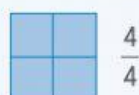
Egy tört lehet $\left\{ \begin{array}{l} \bullet \text{ valódi tört, ha a számláló kisebb, mint a nevező;} \\ \bullet \text{ egységnyi tört, ha a számláló egyenlő a nevezővel;} \\ \bullet \text{ áltört, ha a számláló nagyobb, mint a nevező} \end{array} \right.$

Egy valódi tört kisebb, mint az egész, egy egységnyi tört az egészszel egyenlő mennyiség, míg az áltört egy olyan mennyiséget jelöl, amely nagyobb, mint az egész.

Példák



valódi tört



egységnyi tört



áltört

1.3. Egyenértékű törték

Gyakorlati matematika

Péter nagymamája almásrétest készített. Anna és Péter segítenek szétosztani.

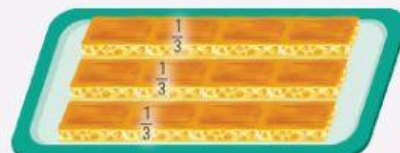
Péter: Felosztottam a rétest 3 egyenlő részre, vízszintesen vágva. Minden darab egyharmada a rétesnek.

Anna: Én függőlegesen vágtam, és minden általad felvágott darabot négy egyenlő részre osztottam. Így 12 darab rétes lett, és mindegyik darab az $\frac{1}{12}$ -ed része az egésznek.

Péter: Ez azt jelent, hogy, $\frac{1}{3}$ és $\frac{4}{12}$ ugyanannyi részt jelent.

Írhatjuk, hogy $\frac{1}{3} = \frac{4}{12}$.

Anna: Ez éppen így van! Vedd észre, hogy a két tört számlálója és nevezője között van egy sajátos kapcsolat: $1 \cdot 12 = 3 \cdot 4$.



Megjegyzendő

Az $\frac{a}{b}$ és $\frac{c}{d}$ egyenértékű törték, ha $a \cdot d = b \cdot c$. Így írjuk: $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$.

Két egyenértékű tört az egésznek ugyanakkora részét jelenti.

Példák

1. $\frac{2}{7}$ és $\frac{6}{21}$ egyenértékű törték, mert $2 \cdot 21 = 7 \cdot 6$. Így írjuk: $\frac{2}{7} = \frac{6}{21}$.

2. $\frac{4}{3}$ és $\frac{12}{9}$ egyenértékű törték, mert $4 \cdot 9 = 3 \cdot 12$. Így írjuk: $\frac{4}{3} = \frac{12}{9}$.

3. $\frac{3}{5}$ és $\frac{7}{11}$ nem egyenértékű törték, mert $3 \cdot 11 \neq 5 \cdot 7$. Így írjuk: $\frac{3}{5} \neq \frac{7}{11}$.

1.4. Százalékok

Gyakorlati matematika

Anna, Péter és Eszter egy 10×10 -es négyzetrács 100 kicsi négyzetéből kiszínezt néhányat, a mellékelt ábra szerint.

Milyen tört jelöli a kiszínezett területeket?

Felelet:

A 100 kicsi négyzetből lilára színezve 25 van, amit $\frac{25}{100}$ -zal jelölünk.

A $\frac{25}{100}$ törtet 25%-ként is írhatjuk, és 25 százalékknak olvassuk. A 40 sárgára

kiszínezett négyzet $\frac{40}{100}$ -ot vagy 40%-ot jelent, míg a 20 zöldre színezett $\frac{20}{100}$ -ot vagy 20%-ot jelent a nagy négyzetből.

