

Matematikai műveletek a lábfülesek bolygóján

Világúri kalandozásaink során eljutottunk a lábfülesek bolygójára. A lábfülesek nagyon barátságos lények. A velük való beszélgetések során kiderült, ismerik az egész számokat, és különböző műveleteket is végeznek velük. Az egyik ilyen érdekes műveletet $*$ -gal jelölik.

1. feladat: Találd ki, mi a szabálya a $*$ -gal jelölt műveletnek?

1.1. $3 * 5 = 9$;

1.2. $(-3) * 5 = 3$;

1.3. $4 * (-7) = -2$

1.4. $(-4) * (-2) = -5$;

1.5. $2 * 0 = 3$.

2. feladat: Számoljuk ki a következő lábfüles kifejezéseket:

2.1. $5 * 9 =$;

2.2. $(-3) * 7 =$;

2.3. $8 * 8 =$;

2.4. $(-8) * (-8) =$;

2.5. $3 * 7 =$;

2.6. $7 * 3 =$;

2.7. $10 * 2 =$;

2.8. $2 * 10 =$;

2.9. $4 * (2 * 6) =$;

2.10. $(4 * 2) * 6 =$;

2.11. $5 * (8 * 1) =$;

2.12. $(5 * 8) * 1 =$!

3. feladat: Figyeljük meg az előző feladat második oszlopának az eredményeit! Vajon igaz-e tetszőleges két egész a és b számra, hogy $a * b = b * a$? Válaszodat indokold!

4. feladat: Figyeljük meg az előző feladat harmadik oszlopának az eredményeit! Vajon igaz-e tetszőleges két egész a , b és c számra, hogy $(a * b) * c = a * (b * c)$? Válaszodat indokold!

5. feladat: A lábfülesek bolygóján a mi bolygónkhoz hasonlóan már az általános iskolában tanítják az egyenletek megoldását. Te hogyan oldanád meg a következő egyenleteket?

5.1. $4 * x = 7$;

5.2. $x * 9 = 4 * 8$;

5.3. $(4 * x) * 5 = 2 * 7$;

5.4. $x * 5 = 7 * x$;

5.5. $6 * x = x * (3 * 2)$.

6. feladat: A lábfülesek alkalmazzák a következő rövidítéseket:

$4 * 4 = 4^2$;

$4 * 4 * 4 = 4^3$;

$4 * 4 * 4 * 4 = 4^4$;

$4 * 4 * 4 * 4 * 4 = 4^5$; ...

Adj képletet az a^b alakú kifejezés kiszámítására, ha a egész szám, b pedig kettőnél nagyobb természetes szám!

7. feladat: Hogyan értelmeznéd a 3^0 kifejezést? És a 3^{-2} kifejezést?

8. feladat: Mely egyenletek igazak az alábbiak közül?

8.1. $3^2 * 4^2 = (3 * 4)^2$;

8.2. $7^4 * 1^4 = (7 * 1)^4$;

8.3. $4^2 * 4^3 = 4^{(2 * 3)}$;

8.4. $5^4 * 5^2 = 5^{(4 * 2)}$.

9. feladat: A mi összeadásunkban a 0-nak különleges szerepe van, mert $4 + 0 = 0 + 4 = 4$, vagy $10 + 0 = 0 + 10 = 10$. Van-e a 0-hoz hasonló szám a lábfülesek $*$ műveletét tekintve? Válaszodat indokold!

10. feladat: Mivel $6 + (-6) = 0$, ezért a 6 és a -6 egymásnak ellentettje. Ugyanez a helyzet a 10 és a -10 számpárral. Vajon van-e a lábfüleseknél a 6-nak vagy a 10-nek $*$ művelet szerinti ellentettje?

11. feladat: A lábfülesek bolygóján az iskolában ugyanúgy 1-től 5-ig osztályoznak, mint nálunk. Az év végi osztályzatokat a lábfüles tanárok a tanév során megszerzett jegyek középértéke alapján adják a nálunk is megszokott kerekítés után. A középértéket úgy számolják ki, mint mi, csak éppen az összeadás helyett a $*$ műveletet használják. Hányast kap az év végén az a tanuló, akinek a következő jegyei vannak:

11.1. 3,3,3,3 ;

11.2. 5,3,4,4 ;

11.3. 5,4,5,5,5,5 ;

11.4. 5,5,5,5 ;

11.5. 1,4,1,1,2 ;

11.6. 1,1,1,1 .

12. feladat: Számoljuk ki a következő osztályzatok lábfüles átlagát:

12.1. 1 ;

12.4. 1,1,1,1 ;

12.2. 1,1 ;

12.5. 1,1,1,1,1 ;

12.3. 1,1,1 ;

12.6. 1,1,1,1,1,1 .

Vajon kaphat-e valaki annyi egyest, hogy végül hármásra zárják le év végén az osztályzatát?

13. feladat: A mi iskoláinkban a jegyek átlaga 1 és 5 között mozog. Vajon hogyan alakulhatnak az átlagok a lábfülesek iskoláiban?

2·2 néha 5?

$0,5 = 0,5$ - itt még biztosan nem követtünk el semmi hibát:)

$0,5 = 2 \cdot 0,25$ - szorzattá alakítottuk a jobb oldalt

$0,5 + 1,5 = 2 \cdot 0,25 + 1,5$ - adjunk hozzá mindkét oldalhoz másfelet.

$1 + 3 = 4 \cdot 0,5 + 3$ - megdupláztuk mindkét oldalt.

$4 = 2 + 3$ - Végezzük el a műveleteket a két oldalon.

$2 \cdot 2 = 5$ - És tényleg igaz lenne??

Mit csinál most apuka?

Egy anya 21 évvel idősebb a gyermekénél. 6 év múlva éppen ötször annyi idős lesz, mint a gyermeke. Mit csinál most apuka?

Csalafinta számolás

A lábméreted szorozd meg kettővel, majd adj hozzá 40-et.

Az eredményt szorozd meg 50-nel és adj hozzá 14-et.

Az így kapott számból vond le a születési évszámod (négyjegyű szám).

Az eredmény első két számjegye a lábméreted lesz, az utolsó két számjegy pedig az, hogy hány éves vagy.