Helyi érték és számrendszer

Fedezd fel, hogyan épülnek fel a természetes számok a tízes számrendszerben!

Miért tízes a számrendszerünk?

Tíz számjegyet használunk: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Tíz egyes egy tízes, tíz tízes egy százas. Balra haladva minden következő helyi érték az előző tízszerese.

1. Válts a szomszédos helyre!

Pótold a hiányzó számokat!

a) 10 egyes = ____ tízes

b) 10 százas = ____ ezres

c) 1 tízezres = ____ ezres

d) 1 milliós = ____ százezres

2. Olvasd le a helyét!

A szám: 346 208. Melyik számjegy áll az alábbi helyi értékeken?

ezres: ____ százas: ____

tízezres: ____ tízes: ____

százezres: ____ egyes: ____

3. Töltsd ki a táblázatot!

Írd be a megadott helyen álló számjegyet!

szám	százezres	ezres	tízes
582 406			
907 030			
260 105			
731 090			

4. Párosítsd a helyi értékeket!

Írd a megfelelő betűt a táblázatba!

helyi érték	betű
tízezres	
milliós	
százas	
százezres	

A: 100 B: 100 000
C: 10 000 D: 1 000 000

Háromféle érték

A számjegy alakja, helye és a számban képviselt értéke három különböző dolog.

Alaki, helyi és valódi érték

Az 58 204 számban a 8 alaki értéke 8. Helyi értéke ezres (1000), valódi értéke 8000.
Valódi érték = alaki érték × helyi érték.

5. Vizsgáld meg a 6-osokat!

Töltsd ki a 6-os számjegyhez tartozó adatokat!

szám	alaki érték	helyi érték	valódi érték
62 415			
26 415			
24 615			
24 156			

6. Ugyanaz a számjegy

A 44 404 számban írd le balról jobbra a négy 4-es valódi értékét!

7. Bontsd fel valódi értékekre!

Minta: 24 305 = 20 000 + 4000 + 300 + 5. A nulla értékű tagokat elhagyhatod.

a) 53 082 =

b) 406 209 =

c) 2 070 040 =

8. Építs számot az értékekből!

Írd az összeget egyetlen számként!

a) 70 000 + 3000 + 40 + 2 =

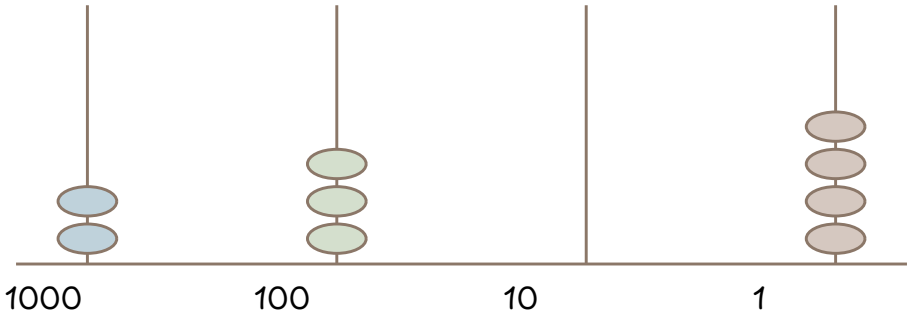
b) 500 000 + 600 + 9 =

c) 3 000 000 + 80 000 + 500 =

Számok a számolókereten

Minden korong annyit ér, amennyi a rúd alá van írva. Az üres rúdhoz 0 tartozik.

9. Olvasd le a képet!



a) Melyik számot mutatja a keret?

b) Hány korong van rajta összesen?

10. Mozgass egy korongot!

Mindig az eredeti képből indulj ki! Melyik számot kapod, ha egy korongot átteszel…

a) a százas rúdról a tízes rúdra?

b) az ezres rúdról az egyes rúdra?

11. A nulla helyet tart

Írd le a számot! A nem említett helyeken 0 áll.

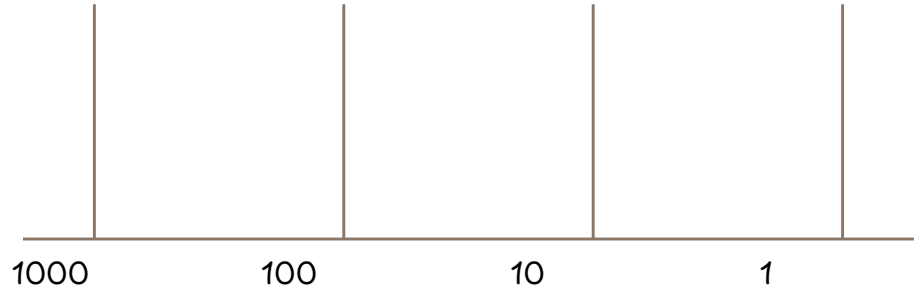
a) 4 tízezres, 2 százas és 7 egyes

b) 6 százezres és 3 tízes

c) 1 milliós, 5 ezres és 8 egyes

12. Rajzold meg a számot!

Rajzolj korongokat a 3025 számhoz! Egy rúdon legfeljebb 9 korong lehet.



Melyik rúd maradt üres? Miért?

Papírraktár – csomagolj tízesével!

A feladatokban ezeket a csomagméreteket használjuk. A mennyiséget a feliratok adják meg.



1 lap

1 darab



1 csomag

10 lap



1 doboz

100 lap



1 rekesz

1000 lap

13. Mennyi papír érkezett?

2 rekesz, 3 doboz, 4 csomag és 6 külön lap érkezett. Írd le a bontást és az összes lapszámot!

14. Cseréld nagyobbra!

Töltsd ki a hiányokat!

a) 20 csomag = ____ doboz

b) 30 doboz = ____ rekesz

c) 1 rekesz = ____ csomag

15. Készíts csomagolási tervet!

Bontsd fel a lapszámot ezresekre, százasokra, tízesekre és egyesekre!

lap	rekesz	doboz	csomag	külön lap
2346				
5080				
7009				

16. Ugyanannyi marad?

Egy 100 lapos dobozt 10 csomagra bontunk. Változik-e a lapok száma? Indokold!

Változó hely, változó érték

Figyeld meg, mi változik a számjegy elmozdításakor, és mi marad ugyanaz!

Egy hellyel balra: tízszeres érték

A 7 valódi értéke a 7-ben 7, a 70-ben 70, a 700-ban 700. Az alaki értéke mindvégig 7. Egy hellyel jobbra a valódi értéke a tizedére csökken.

17. Kövesd a 8-as értékét!

szám	a 8 helyi értéke	a 8 valódi értéke
8		
80		
800		
8000		

18. Mi változott a végén?

A 405 után jobbra egy 0-t írunk.

a) Az új szám: _____. A 4 valódi értéke eredetileg _____, most _____.

b) Hányszorosára változott a 4 valódi értéke?

19. Igaz vagy hamis?

Írj I vagy H betűt! A hamis állításokat javítsd a vonalakon!

a) A 6 alaki értéke a 60-ban 60. ____

b) A 0 valódi értéke minden helyen 0. ____

c) A 4025 és a 425 ugyanaz a szám. ____

d) Tíz százas egy ezrest ér. ____

20. Nyomozz a számjegyek között!

Kártyák: 0, 2, 4, 6, 8. Az a) és b) részhez mind az öt kártyát pontosan egyszer használd!

a) Írj egy ötjegyű számot, amelyben a 6 valódi értéke 6000!

b) Írj egy másikat, amelyben a 6 valódi értéke 600!

c) Miért nem kerülhet a 0 az első helyre?

Önálló próba – helyiérték-nyomozó

Dolgozz önállóan! A végén a megoldókulccsal ellenőrizd a válaszaidat.

21. Vizsgáld meg a nagy számot!

A szám: 5 204 030. A megadott számjegyek adatait írd a táblázatba!

számjegy	helyi érték	valódi érték
5		
2		
4		
3		

22. Két irányban gondolkodj!

a) Bontsd fel a számot valódi értékekre!
730 608 =

b) Írd le egyetlen számként!
4 000 000 + 20 000 + 900 + 6 =

c) Pótold a két hiányzó számjegyet!
82□ □05 = 800 000 + 20 000 + 700 + 5

23. Mind a három ugyanannyit ér?

A három csomag ugyanannyi korongot tartalmaz? Írd le mindegyik darabszámát!

A: 3 ezres, 12 százas és 5 egyes

B: 4 ezres, 2 százas és 5 egyes

C: 42 százas és 5 egyes

Indokold az átváltások segítségével!

24. Te készíted a feladványt

Írj hatjegyű számot pontosan két nullával! A 7 valódi értéke 70 000 legyen.

Írd le a számod nem nulla számjegyeinek valódi értékét!

Megoldókulcs

1–24. feladat · A nyitott feladatoknál más, a feltételeknek megfelelő megoldás is jó.

1. a) 1; b) 1; c) 10; d) 10.

2. Ezres: 6; százas: 2; tízezres: 4; tízes: 0; százezres: 3; egyes: 8.

3. Soronként (százezres; ezres; tízes): 5; 2; 0 / 9; 7; 3 / 2; 0; 0 / 7; 1; 9.

4. Soronként: C; D; A; B.

5. Az alaki érték mindenhol 6. Helyi és valódi érték: tízezres – 60 000; ezres – 6000; százas – 600; egyes – 6.

6. 40 000; 4000; 400; 4.

7. a) 50 000 + 3000 + 80 + 2;
b) 400 000 + 6000 + 200 + 9;
c) 2 000 000 + 70 000 + 40.

8. a) 73 042; b) 500 609; c) 3 080 500.

9. a) 2304; b) 9 korong.

10. a) 2214; b) 1305.

11. a) 40 207; b) 600 030; c) 1 005 008.

12. Ezres: 3, százas: 0, tízes: 2, egyes: 5 korong. A százas rúd üres: a százasok helyén 0 áll.

13. 2000 + 300 + 40 + 6 = 2346 lap.

14. a) 2; b) 3; c) 100.

15. Rekesz; doboz; csomag; külön lap: 2; 3; 4; 6 / 5; 0; 8; 0 / 7; 0; 0; 9.

16. Nem változik. Egy doboz 100 lap, és 10 csomag is 10 × 10 = 100 lap.

17. Egyes – 8; tízes – 80; százas – 800; ezres – 8000.

18. a) 4050; eredetileg 400, most 4000. b) A tízszeresére.

19. a) H; b) I; c) H; d) I. Javítás: a) az alaki érték 6; c) 4025 ≠ 425, a nulla tartja a százasok helyét.

20. Például: a) 26 408; b) 24 608. c) A kezdő nulla nem növeli a számjegyek számát, így a szám négyjegyű lenne.

21. 5: milliós – 5 000 000;
2: százezres – 200 000;
4: ezres – 4000;
3: tízes – 30.

22. a) 700 000 + 30 000 + 600 + 8; b) 4 020 906; c) 0 és 7: 820 705.

23. A = B = C = 4205. Tizenkét százas 1 ezres és 2 százas; 42 százas 4 ezres és 2 százas.

24. Például: 270 304. A nem nulla jegyek valódi értéke: 200 000; 70 000; 300; 4.

Saját szerkesztésű feladatok. Tantervi alap: NAT, Matematika, 5–8. évfolyam – helyi értékes számírás és problémamegoldás.
Forrás: Oktatási Hivatal – Nemzeti alaptanterv, 75–76. oldal (kattintható hivatkozás)