SZORZÓ · HETI FELADATLAP · 9. HÉT

a nyolcadikos központi matematika írásbeli felépítésében

10 feladat · 45 perc · 50 pont

szorzo.hu/feladatlap · a gyereknek: szorzo.hu/jatek

Számológép nem használható. Toll, vonalzó, körző használható. Írd le a megoldás menetét: a többpontos részeknél a helyes gondolatmenetre akkor is jár pont, ha a végeredmény hibás. A végeredményt a vonalra írd; ha az eredménynek van mértékegysége, de a vonal után nincs kiírva, azt is írd a vonalra.

Név: Dátum: Elért pont: _____ / 50

1. Váltsd át!

a) 1 800 cm^2 = ... m^2

b) 1,1 m^3 = ... l

c) 4,5 óra = ... óra ... perc

a) 1 b) 1 c) 1

a) _____ m^2 b) _____ l c) _____ óra _____ perc

2. Számítsd ki, és add meg tovább nem egyszerűsíthető alakban!

a) $\frac{3}{4} - \frac{2}{3} \cdot \frac{5}{8} = ?$

b) $(\frac{5}{6} + \frac{2}{3}) \cdot \frac{5}{9} = ?$

a) 2 b) 2

a) _____ b) _____

3. Számítsd ki!

a) $-8 \cdot 5 + 45 : (-5) = ?$

b) $(7 - 14) \cdot (3 - 9) - 2^2 = ?$

a) 2

b) 2

a) _____ b) _____

4. Egy sorozat így kezdődik: 2, 10, 18, 26, …, és minden tag ugyanannyival nagyobb az előzőnél.

a) Mennyivel nagyobb egy tag az előzőnél, és mennyi a sorozat 40. tagja?

b) Hányadik tagja a sorozatnak az 586?

c) Mennyi az első 40 tag összege?

a) 2

b) 2

c) 2

a) különbség: _____ 40. tag: _____

b) _____ . tag c) _____

5. Egy medencét 7 egyforma szivattyú 13 óra alatt tölt meg.
a) Hány óra alatt töltené meg a medencét 5 ilyen szivattyú?
b) Legalább hány ilyen szivattyú kell ahhoz, hogy a medence legfeljebb 11 óra alatt megteljen?

a) 2 b) 3

a) _____ óra b) _____ szivattyú

6. Egy téglalap két szomszédos oldalának aránya 1 : 2, a kerülete 30 cm.
a) Mekkorák a téglalap oldalai?
b) Mekkora a területe?
c) Melyiknek nagyobb a területe: a téglalapnak vagy annak a négyzetnek, amelynek a kerülete szintén 30 cm? Mennyivel nagyobb?

a) 2 b) 1 c) 2

a) _____ cm és _____ cm

b) _____ cm² c) melyiké: _____

c) mennyivel: _____ cm²

7. A táblázat azt mutatja, hány szendvicset adtak el egy iskolai büfében a hét egyes napjain. A büfé hétfőtől péntekig van nyitva.

a) Hány szendvics fogyott összesen a héten, és mennyi volt a napi átlag?

b) Mely napokon adtak el az átlagnál több szendvicset?

c) A héten eladott szendvicsek hány százaléka fogyott el csütörtökön?

a)	2	
b)	1	
c)	2	

nap	hétfő	kedd	szerda	csütörtök	péntek
eladott szendvics (db)	19	13	36	19	13

a) összesen: _____ db átlag: _____ db

b) _____ c) _____ %

8. A 0, 3, 4, 5, 6, 7 számjegyekből háromjegyű számokat képezünk.

a) Hány különböző háromjegyű szám képezhető, ha minden számjegy legfeljebb egyszer szerepelhet?

b) Ezek közül hány páratlan?

c) Hány páratlan háromjegyű szám képezhető, ha a számjegyek ismétlődhetnek?

a)	2	
b)	2	
c)	2	

a) _____ b) _____ c) _____

9. Egy apa és a fia életkorának összege most 48 év. Az apa 6 év múlva éppen ötször olyan idős lesz, mint a fia.

a) Hány éves most a fiú?

b) Hány éves most az apa?

c) Hány év múlva lesz az apa éppen háromszor olyan idős, mint a fia?

a) 3

b) 1

c) 2

a) _____ éves b) _____ éves c) _____ év múlva

10. Dani eddigi négy matekjegye: 3, 4, 2, 3.

a) Mennyi most az átlaga?

b) Legalább hány ötöst kell még kapnia (más jegyet nem kap), hogy az átlaga legalább 4 legyen (kerekítés nélkül)?

c) Mennyi lesz az átlaga, ha éppen ennyi ötöst kap?

a) 2

b) 3

c) 1

a) _____ b) _____ db c) _____

SZORZÓ · MEGOLDÓKULCS · 9. HÉT

A szülőnek. A részfeladatok pontszámát a kulcs adja. Ha a végeredmény hibás, de a gondolatmenet helyes, a részfeladat pontjainak egy része adható; az egypontos részeknél csak a jó eredmény ér pontot. Más helyes úton kapott jó eredmény teljes pontot ér. 50 pont

---

1. MÉRTÉKEGYSÉG 3 pont

a) 0,18 m² (1 pont)

b) 1 100 l (1 pont)

c) 4 óra 30 perc (1 pont)

a) $1\ m^2 = 10\,000\ cm^2$ (1 m = 100 cm, és 100 · 100 = 10 000), ezért 10 000-rel osztunk. 1 800 : 10 000 = 0,18.
b) $1\ m^3 = 1\,000\ dm^3$ (1 m = 10 dm, és 10 · 10 · 10 = 1 000), és $1\ dm^3 = 1\ l$, ezért 1 000-rel szorzunk. 1,1 · 1 000 = 1 100.
c) 4,5 óra = 4 óra + 0,5 óra, és 0,5 óra = 0,5 · 60 perc = 30 perc, tehát 4 óra 30 perc.

Tipikus hiba: a c) részben a 4,5 órát 4 óra 50 percnek olvassa (helyesen 0,5 óra = 30 perc).

---

2. TÖRTEK 4 pont

a) $\frac{1}{3}$ (2 pont)

b) $\frac{5}{6}$ (2 pont)

a) Előbb a szorzás. A számlálót a számlálóval, a nevezőt a nevezővel szorozzuk: $\frac{2}{3} \cdot \frac{5}{8} = \frac{10}{24}$; 2-vel egyszerűsítve: $\frac{10}{24} = \frac{5}{12}$. Utána a kivonás. A közös nevező 12. Bővítünk: $\frac{3}{4} = \frac{9}{12}$ (3-mal). $\frac{9}{12} - \frac{5}{12} = \frac{4}{12}$; 4-gyel egyszerűsítve: $\frac{4}{12} = \frac{1}{3}$.
b) Előbb a zárójel. A közös nevező 6. Bővítünk: $\frac{2}{3} = \frac{4}{6}$ (2-vel). $\frac{5}{6} + \frac{4}{6} = \frac{9}{6}$; 3-mal egyszerűsítve: $\frac{9}{6} = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$. Utána a szorzás. A számlálót a számlálóval, a nevezőt a nevezővel szorozzuk: $\frac{3}{2} \cdot \frac{5}{9} = \frac{15}{18}$; 3-mal egyszerűsítve: $\frac{15}{18} = \frac{5}{6}$.

Tipikus hiba: az a) részben balról jobbra haladva előbb kivon: $(\frac{3}{4} - \frac{2}{3}) \cdot \frac{5}{8} = \frac{5}{96}$ jönne ki $\frac{1}{3}$ helyett; pedig a szorzás előbb jön, mint a kivonás.

---

3. SZÁMOLÁS 4 pont

a) −49 (2 pont)

b) 38 (2 pont)

a) Előbb a szorzás és az osztás: −8 · 5 = −40; 45 : (−5) = −9, mert pozitív és negatív szám hányadosa negatív. Végül az összeadás: −40 + (−9) = −49.
b) Előbb a zárójelek: 7 − 14 = −7; 3 − 9 = −6. Utána a hatványozás: $2^2 = 4$. A szorzás: (−7) · (−6) = 42, mert két negatív szám szorzata pozitív. Végül a kivonás: 42 − 4 = 38.

Tipikus hiba: a b) részben két negatív szám szorzatát negatívnak veszi, így −42 − 4 = −46 jönne ki 38 helyett; pedig (−7) · (−6) = 42.

4. SOROZATOK 6 pont

a) minden tag 8-cal nagyobb az előzőnél; 40. tag: 314 (2 pont)

b) a 74. tag (2 pont)

c) 6 320 (2 pont)

a) A szomszédos tagok különbsége 8. A 40. tag az elsőtől 39 lépésre van: $2 + 39 \cdot 8 = 314$.
b) $586 - 2 = 584$, és $584 : 8 = 73$, vagyis az 586 az első tagtól 73 lépésre van: ez a 74. tag. Ellenőrzés: $2 + 73 \cdot 8 = 586$.
c) Az első és az utolsó tag összege $2 + 314 = 316$; ugyanennyi a második és az utolsó előtti tag összege is, és így tovább. Ilyen párból $40 : 2 = 20$ van, így az összeg $20 \cdot 316 = 6\,320$.

Másik út: c) A tagok átlaga az első és az utolsó tag átlaga: $(2 + 314) : 2 = 158$; az összeg $40 \cdot 158 = 6\,320$.

Tipikus hiba: a b) részben a lépések számát (73) adja meg sorszámnak; pedig az első tag sorszáma 1, ezért a sorszám eggyel több, mint az első tagtól megtett lépések száma.

5. ARÁNYOSSÁG 5 pont

a) 18,2 óra = 18 óra 12 perc (2 pont)

b) 9 szivattyú (3 pont)

Adatok: 7 szivattyú: 13 óra; kérdés: 5 szivattyú, illetve legfeljebb 11 óra
Megoldás:
a) Több szivattyú rövidebb idő alatt végez: a szivattyúk száma és az idő fordítottan arányos. 1 szivattyú egyedül $7 \cdot 13 = 91$ óra alatt töltené meg, 5 szivattyú $91 : 5 = 18{,}2$ óra alatt.
b) 8 szivattyú 11 óra alatt annyit végez, mint 1 szivattyú $8 \cdot 11 = 88$ óra alatt; ez kevesebb, mint 91 óra, tehát kevés. 9 szivattyú 11 óra alatt annyit végez, mint 1 szivattyú $9 \cdot 11 = 99$ óra alatt; ez már több, mint 91 óra, tehát elég. Legalább 9 szivattyú kell.
Válasz:
a) 5 szivattyú 18,2 óra alatt töltené meg a medencét.
b) Legalább 9 szivattyú kell.

Tipikus hiba: a b) részben a $91 : 11 \approx 8{,}27$ hányadost a szokásos módon kerekíti, és 8 szivattyút ír; pedig 8 szivattyú 11 óra alatt csak annyit végez, mint 1 szivattyú 88 óra alatt, ez kevesebb, mint 91 óra.

6. GEOMETRIA 5 pont

a) 5 cm és 10 cm (2 pont)

b) 50 cm² (1 pont)

c) a négyzeté, 6,25 cm²-rel nagyobb (2 pont)

Adatok: az oldalak aránya: 1 : 2; K = 30 cm
Megoldás:
a) A fél kerület a két szomszédos oldal összege: 30 : 2 = 15 cm. Ez 1 + 2 = 3 egyenlő rész, egy rész 15 : 3 = 5 cm. Az oldalak: 1 · 5 = 5 cm és 2 · 5 = 10 cm.
b) $T = 5 \cdot 10 = 50\ cm^2$.
c) A négyzet oldala 30 : 4 = 7,5 cm, területe $7,5 \cdot 7,5 = 56,25\ cm^2$. Ez nagyobb a téglalap $50\ cm^2$-es területénél: 56,25 − 50 = 6,25, tehát $6,25\ cm^2$-rel.
Válasz:
a) A téglalap oldalai 5 cm és 10 cm.
b) A téglalap területe $50\ cm^2$.
c) A négyzet területe ($56,25\ cm^2$) a nagyobb, $6,25\ cm^2$-rel.

Tipikus hiba: az a) részben a teljes kerületet osztja 3 részre: 30 : 3 = 10, így 10 cm és 20 cm jönne ki; ennek a téglalapnak viszont 60 cm a kerülete. A kerület két szomszédos oldal összegének kétszerese.

7. TÁBLÁZAT, GRAFIKON 5 pont

a) összesen: 100 db; átlag: 20 db (2 pont)

b) szerda (1 pont)

c) 19% (2 pont)

Adatok: napi eladások: a táblázatban (5 nap, hétfőtől péntekig)
Megoldás:
a) 19 + 13 + 36 + 19 + 13 = 100; az átlag 100 : 5 = 20.
b) Az átlag 20; ennél több: szerda (36).
c) 19 : 100 = 0,19, ez 19%.
Válasz:
a) A héten összesen 100 szendvics fogyott, naponta átlagosan 20.
b) Az átlagnál többet adtak el: szerdán.
c) A héten eladott szendvicsek 19%-a csütörtökön fogyott el.

Tipikus hiba: a c) részben a hányadost nem szorozza 100-zal, és 0,19%-ot ír 19% helyett.

8. KOMBINATORIKA 6 pont

a) 100 (2 pont)

b) 48 (2 pont)

c) 90 (2 pont)

Adatok: számjegyek: 0, 3, 4, 5, 6, 7
Megoldás:
a) Az első helyre a 0 nem kerülhet, így oda 5 jegy kerülhet. A középső helyre a maradék 5 jegy (a 0 is), az utolsóra 4 jegy kerülhet, így $5 \cdot 5 \cdot 4 = 100$.
b) Páratlan számnál az utolsó jegy páratlan, tehát 3, 5 vagy 7 lehet, ez 3 lehetőség. Ekkor az első helyre sem a 0, sem az utolsó jegy nem kerülhet, így oda 4 jegy kerülhet; a középsőre a maradék 4 jegy (a 0 is) kerülhet, így $3 \cdot 4 \cdot 4 = 48$.
c) Az utolsó helyre 3 jegy kerülhet (3, 5 vagy 7), az első helyre a 0 kivételével bármelyik, vagyis 5 jegy, a középsőre mind a 6, így $5 \cdot 6 \cdot 3 = 90$.
Válasz:
a) 100 különböző háromjegyű szám képezhető.
b) Ezek közül 48 páratlan.
c) Ha a számjegyek ismétlődhetnek, 90 olyan háromjegyű szám képezhető, amely páratlan.

Tipikus hiba: a b) részben nem figyel arra, hogy a 0 nem kerülhet az első helyre, és az utolsó jegy kiválasztása után az első helyre 5 jegyet számol: $3 \cdot 5 \cdot 4 = 60$ jönne ki 48 helyett.

9. SZÖVEGES FELADAT 6 pont

a) 4 éves (3 pont)

b) 44 éves (1 pont)

c) 16 év múlva (2 pont)

Adatok: az életkoruk összege most: 48 év; 6 év múlva: az apa ötször olyan idős, mint a fia
Megoldás:
a) 6 év múlva mindketten 6 évvel idősebbek lesznek, ezért az életkoruk összege $48 + 2 \cdot 6 = 60$ év lesz. Akkor az apa ötször olyan idős lesz, mint a fia: a fiú 1 rész, az apa 5 rész, együtt 6 egyenlő rész. Egy rész $60 : 6 = 10$, tehát a fiú 6 év múlva 10 éves lesz, most $10 - 6 = 4$ éves.
b) Az apa most $48 - 4 = 44$ éves. Ellenőrzés: 6 év múlva az apa 50, a fiú 10 éves lesz, és $50 = 5 \cdot 10$.
c) A korkülönbség $44 - 4 = 40$ év, és ez nem változik. Amikor az apa háromszor olyan idős, mint a fia, a különbség a fiú életkorának kétszerese, vagyis a fiú akkor $40 : 2 = 20$ éves; ez $20 - 4 = 16$ év múlva lesz. Ellenőrzés: akkor az apa 60 éves, és $60 = 3 \cdot 20$.
Válasz:
a) A fiú most 4 éves.
b) Az apa most 44 éves.
c) 16 év múlva lesz az apa éppen háromszor olyan idős, mint a fia.

Másik út: a) Egyenlettel: ha a fiú most x éves, az apa $48 - x$ éves. 6 év múlva: $48 - x + 6 = 5 \cdot (x + 6) \rightarrow 54 - x = 5x + 30 \rightarrow 24 = 6x \rightarrow x = 4$.

Tipikus hiba: az a) részben a 6 évet csak egyszer adja hozzá az összeghez ($48 + 6 = 54$), pedig mindketten 6 évvel lesznek idősebbek: $48 + 2 \cdot 6 = 60$. Így $54 : 6 = 9$, és a fiú $9 - 6 = 3$ évesnek jönne ki 4 helyett.

10. ÁTLAG 6 pont

a) 3 (2 pont)

b) 4 db (3 pont)

c) 4 (1 pont)

Adatok: eddigi jegyek: 3, 4, 2, 3; cél: legalább 4, csak ötösökkel
Megoldás:
a) A jegyek összege 3 + 4 + 2 + 3 = 12; az átlag 12 : 4 = 3.
b) Próbálgatással (minden ötössel az összeg 5-tel, a jegyek száma 1-gyel nő): 1 ötössel: (12 + 5) : 5 = 3,4, ez kevesebb, mint 4; 2 ötössel: (12 + 10) : 6 ≈ 3,67, ez kevesebb, mint 4; 3 ötössel: (12 + 15) : 7 ≈ 3,86, ez kevesebb, mint 4; 4 ötössel: (12 + 20) : 8 = 4, ez már legalább 4. Tehát legalább 4 ötös kell.
c) 4 ötössel az összeg 12 + 20 = 32, a jegyek száma 8; az átlag 32 : 8 = 4.
Válasz:
a) Dani átlaga most 3.
b) Legalább 4 ötöst kell kapnia.
c) Akkor az átlaga 4 lesz.

Másik út: b) Ha minden jegye 4 lenne, a jegyek összege 4 · 4 = 16 lenne; most 12, a hiány 16 – 12 = 4. Minden új ötösnél a hiány ennyivel csökken: 5 – 4 = 1. 4 : 1 = 4, tehát 4 ötös kell.

Tipikus hiba: a régi átlagot és az ötöst átlagolja: (3 + 5) : 2 = 4, és ebből arra jut, hogy egy ötös is elég; pedig az új jegy csak egy az 5 közül.

© 2026 Blue Ocean-S Hungary Kft. · szorzo.hu · Otthoni és iskolai használatra szabadon nyomtatható, másolható. Átdolgozás, eladás, más oldalon közzététel, MI-tanítás csak írásos engedéllyel. Saját feladatok, a központi írásbeli típusaira építve.