

6.

évfolyam

Javítókulcs
MATEMATIKA

**Országos
kompetenciamérés**

2015



EMBERI ERŐFORRÁSOK
MINISZTERIUMA



Oktatási Hivatal



Köznevelési Mérési
Értékelési Osztály

ÁLTALÁNOS TUDNIVALÓK

Ön a 2015-ös Országos kompetenciamérés matematikafeladatainak *Javítókulcsát* tartja a kezében. A *Javítókulcs* a teszt kérdéseire adott tanulói válaszok egységes és objektív értékeléséhez nyújt segítséget. Kérjük, olvassa el figyelmesen, és ha a leírtakkal kapcsolatban kérdés merül fel Önben, keressen meg bennünket az okm.matematika@oh.gov.hu e-mail címen.

Felhívjuk a figyelmét arra, hogy a kompetenciamérés tesztjeinek központi javítása után pontosításokkal, új próbaválaszokkal kiegészített javítókulcsot készítünk, amely előreláthatóan 2015 szeptemberében lesz elérhető a www.oktatas.hu honlapon.

FELADATTÍPUSOK

A kompetenciamérés több feladattípust alkalmaz a tanulók matematikai eszköztudásának mérésére. Ezek egy része igényel javítást (kódolást), más része nem.

KÓDOLÁST NEM IGÉNYLŐ FELADATOK

A füzetben szerepelnek feleletválasztós kérdések, ezek javítása nem kódolással történik, a tanulók válaszai közvetlenül összevethetők a javítókulcsban megadott jó megoldásokkal. Kétféle feleletválasztós feladat van.

- Az egyikben a tanulóknak négy vagy öt megadott lehetőség közül kell kiválasztaniuk az egyetlen jó választ.
- A másik típusban a tanulóknak az állítások (3-5 állítás) mellett szereplő szavak/kifejezések (pl. IGAZ/HAMIS) valamelyikét kell megjelölniük minden állítás esetében.

KÓDOLÁST IGÉNYLŐ FELADATOK

A kódolandó feladatok esetében a tanulóknak a kérdés instrukcióinak megfelelő részletességgel kell leírniuk a válaszukat.

- Van olyan kérdés, ahol a tanulóknak csupán egyetlen számot vagy kifejezést kell leírniuk.
- Vannak olyan bonyolultabb feladatok, amelyek nemcsak a végeredmény közlését, nemcsak egy következtetés vagy döntés megfogalmazását várják el a tanulóktól, hanem azt is kérik, hogy tegyék nyomon követhetővé, milyen számításokat végeztek a feladatok megoldása során. Erre a feladat szövege külön felhívja a figyelmüket. (Pl.: *Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!*)
- Vannak olyan feladatok, amelyek megoldása során a tanulóknak önállóan kell írásba foglalniuk, hogy milyen matematikai módszerrel oldanának meg egy adott problémát, milyen matematikai érvekkel cáfolnának meg vagy támasztanának alá egy állítást. Az ilyen kérdésekre többféle jó válasz adható. E válaszokat aszerint kell értékelnünk, hogy mennyiben tükrözik a probléma megértését, illetve helyes-e a bennük megmutatkozó gondolatmenet.

A *Javítókulcs* elsősorban a válaszok értékeléséhez nyújt segítséget azért, hogy definiálja azokat a kódokat, amelyek az egyes megoldások értékelésekor adhatók.

A JAVÍTÓKULCS SZERKEZETE

A *Javítókulcs*ban minden egyes feladat egy fejléccel kezdődik, amely tartalmazza a feladat *A*, illetve *B* füzetbeli sorszámát, a feladat címét, valamint az azonosítóját.

Ezután következik a kódleírás, amelyben megtalálhatók:

- az adható kódok;
- az egyes kódok meghatározása;
- végül a kódok meghatározása alatt pontokba szedve néhány lehetséges tanulói példaválasz.

Esetenként szögletes zárójelben a példaválaszra vonatkozó megjegyzés olvasható.

KÓDOK

A HELYES VÁLASZOK JELÖLÉSE

1-es, 2-es és 3-as kód: A **jó válaszokat** 1-es, 2-es és 3-as kód jelölheti. Többpontos feladat esetén ezek a kódok többnyire a megoldottság fokai közötti rangsort is jelölik, de az is elképzelhető, hogy az egyforma értékű különböző megoldási módokat különböztetjük meg ezekkel a kódokkal.

A TIPIKUS VÁLASZOK JELÖLÉSE

7-es, 6-os és 5-ös kód: Ezekkel a kódokkal láttuk el azokat a **tipikus** (nem teljes értékű, általában rossz) **válaszokat**, amelyeket a teszt elemzése szempontjából fontosnak tartunk, és előfordulási arányuk információt nyújt számunkra.

A ROSSZ VÁLASZOK JELÖLÉSE

0-s kód: A 0-val kódolt válaszokat **rossz válasznak** nevezzük a *Javítókulcs*ban, és akkor alkalmazzuk, ha a válasz rossz (de nem tipikusan rossz), olvashatatlan vagy nem a kérdésre vonatkozik. 0-s kódot kapnak például az olyan válaszok is, mint a „nem tudom”, „ez túl nehéz”, kérdőjel (?), kihúzás (–), kiradírozott megoldás, illetve azok a válaszok, amelyekből az derül ki, hogy a tanuló nem vette komolyan a feladatot, és nem a kérdésre vonatkozó választ írt.

SPECIÁLIS JELÖLÉSEK

9-es kód: Ez a kód jelöli azt, ha egyáltalán **nincs válasz**, azaz a tanuló nem foglalkozott a feladattal. Olyan esetekben alkalmazzuk, amikor a válaszkísérletnek nincs látható nyoma, a tanuló üresen hagyta a válasz helyét. (Ha radírozás nyoma látható, a válasz 0-s kódot kap.)

X: Minden mérés esetében előfordulhat, hogy akad egy-két olyan tesztfüzet, amely a fűzés, a nyomdai munkálatok vagy szállítás közben sérült. Az X a **nyomdahiba** következtében megoldhatatlan feladatokat jelöli.

Figyelem! A **válaszokhoz rendelt kódszámok nem mindig határozzák meg egyértelműen a válasz pontértékét.** A jó válaszok esetében elképzelhető például, hogy egy 1-es és 2-es kód ugyanúgy 1 pontot ér, vagy az egyik 1-et, a másik 2-t, az ilyen eseteket a feladathoz tartozó javítókulcs alatt megjegyzésben jelezzük.

LEHETSÉGES KÓDOK

Minden kódolandó kérdés mellett a bal oldalon láthatók a válaszokra adható kódok (lásd az alábbi példát).

Hét	
<input type="text"/>	Hány percből áll egy hét?
MX15001	
0	
1	
7	
9	Válasz:percből

KÉRJÜK, HOGY A FÜZETEK KÓDJAIT HAGYJA SZABADON!

A KÓDOLÁS ÁLTALÁNOS SZABÁLYAI

DÖNTÉSHOZATAL

Bár a kódok leírásával és a példák felsorolásával igyekeztünk minimálisra csökkenteni a szubjektivitást, a javítást végzőknek mégis döntést kell hozniuk arról, hogy az egyes tanulói válaszok melyik kód meghatározásának felelnek meg leginkább. Ez bizonyos válaszoknál nagy körültekintést igényel. Ha olyan válasszal találkozunk, amely nem szerepel a példaválaszok között, kérjük, a kódhoz tartozó meghatározások alapján értékelje azt.

A döntéshozatal általános elve, hogy a válaszok értékelésekor legyünk jóhiszeműek! Ha a tanuló válasza nem tartalmazza explicit módon a meghatározásban leírtakat, de tartalma egyenértékű azzal, a válasz elfogadható.

A helyesírási és nyelvtani hibákat ne vegyük figyelembe, kivéve azokat az eseteket, amikor ezek a hibák bizonytalanná teszik a válasz jelentését. Ez a teszt nem az írásbeli kifejezőkészséget méri!

Ha a tanulói válasz tartalmaz olyan részt, amely kielégíti a *Javítókulcs* szerinti jó válasz feltételeit, de tartalmaz olyan elemeket is, amelyek helytelenek, akkor a helytelen részeket figyelmen kívül hagyhatjuk, hacsak nem mondanak ellent a helyes résznek.

RÉSZLEGESEN JÓ VÁLASZ

Egyes esetekben a tanulóktól elvárt válasz több részből áll. Ha a tanuló válasza kielégíti a részlegesen jó válasz feltételeit, de a megoldás további része teljesen rossz, akkor adjuk meg a részlegesen jó válasz kódját, és a helytelen részt ne vegyük figyelembe, feltéve, hogy a helytelen rész nem mond ellent a helyes résznek.

AZ ELVÁRTTÓL ELTÉRŐ FORMÁBAN MEGADOTT VÁLASZ

Előfordulhat, hogy a tanuló nem a megfelelő helyre írta, vagy nem az elvárt formában adta meg a válaszát. Például, ha a tanuló egy grafikonnál helyesen leolvasott értéket nem a válasz számára kijelölt helyre, hanem a grafikont tartalmazó ábrába írja, azt jó válasznak kell tekintenünk.

HIÁNYZÓ MEGOLDÁSI MENET

Azokban az esetekben, amikor a tanuló válasza jó, de a megoldás menete nem látható, bár a feladat szövegében konkrétan szerepelt ez a követelmény, a kódolás feladatonként más és más. Ilyen esetekben a *Javítókulcs* utasításai szerint járjunk el a válaszok kódolásakor.

**„A” FÜZET MATEMATIKA 1. RÉSZ/
„B” FÜZET MATEMATIKA 2. RÉSZ**

Autóteszt

MK15501

Mennyi az autó összpontszáma? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

Helyes válasz: D

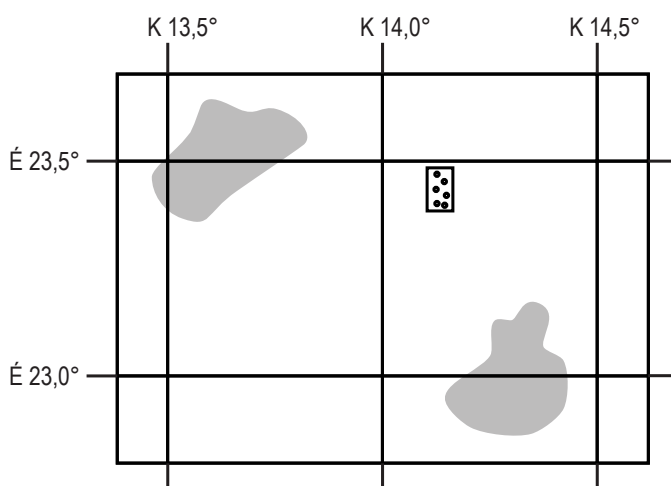
Hajómentés

ML19201

Jelöld X-szel azt a pontot az alábbi térképen, ahol a bajba jutott hajó található, ha helyzetét az É 23,46° és K 14,12° koordinátákkal adták meg! A feladat megoldásához használj vonalzót!

Megj.: A kódolás sablon segítségével történik. Nem tekintjük hibának, ha a tanuló nem X-et, hanem valamilyen más egyértelmű jelölést alkalmazott. Ha a tanuló több pontot is bejelölt és nem derül ki egyértelműen, hogy melyik a végleges válasza (pl. áthúzta a rosszakat vagy odaírta, hogy melyik a jó, stb.), akkor válaszáat 0-s kóddal értékeljük. Ha a tanuló X-szel jelölte a pontot, akkor annak a metszéspontját vizsgáljuk, minden más esetben a jelölésnek teljes terjedelmével a megadott tartományban kell lennie. Ha a tanuló tartományt jelölt meg, akkor annak teljes terjedelmével a megadott elfogadható tartományon belül kell lennie.

1-es kód: A tanuló a következő ábrán látható pöttyözött területen jelölt meg egyértelműen egy pontot vagy tartományt.



0-s kód: Rossz válasz.

Lásd még: X és 9-es kód.

Tükrözés

ML11401

A következő ábrák közül melyik mutatja helyesen, hogyan kell tartania Líviának a tükört, hogy a beeső fény éppen Ágihoz verődjön vissza? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

Helyes válasz: A

Telefon

ML11301

Melyik grafikon ábrázolja helyesen a két díjcsomag fizetendő díjait? Satírozd be a helyes ábra betűjelét!

Helyes válasz: C

Sztárrock

ML13201

Melyik ez a versenyző? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

Helyes válasz: C

ML08002

Hány zed bevétele volt összesen a cégnek a programletöltésekből januárban? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

Megj.: Ennél a feladatnál, ha látszik a kódnak megfelelő gondolatmenet, a megadottól különböző eredmény csak akkor tartozik oda, ha le van írva az alapműveletekből álló helyes művelet sor és az eltérés számítási és nem módszertani hiba miatt adódott.

1-es kód: 7300 zed A helyes érték látható számítások nélkül is elfogadható. Mértékegység megadása nem szükséges.

Számítás: $600 \cdot 3 + 550 \cdot 10 = 1800 + 5500 = 7300$ zed

Tanulói példaválasz(ok):

- 1800, 5500 [Az összeadás hiányzik.]
- Régi: $600 \cdot 3 = 1800$
Új: $550 \cdot 10 = 5500$
- régi verzió: 600 fő, új verzió: 540 fő
 $600 \cdot 3 + 10 \cdot 550 = 1800 + 5400 = 7200$ zed volt a januári bevétel [Számolási hiba, látszik a helyes művelet sor]
- $599 \cdot 3 = 1797$ zed, $550 \cdot 10 = 5500$ zed Összesen: 7297 zed
- $3 \cdot 600 = 1800$ zed $10 \cdot 550 = 5500$ zed
januárban a bevétele a régi verzióból: 1800 zed, új verzióból 5500 zed
- $600 \cdot 3 = 1800$ $550 \cdot 10 = 5500$ $5500 + 1800 = 2350$ [550 + 1800]

6-os kód: Tipikusan rossz válasznak tekintjük, ha a tanuló felcserélte a régi és az új verzióhoz tartozó januári értékeket, ezért válasza 7650.

Tanulói példaválasz(ok):

- $550 \cdot 3 + 600 \cdot 10 = 7650$
- $550 \cdot 3 = 1650$ zed bevétel a régiből, $600 \cdot 10 = 6000$ zed bevétel az újból.
[Nem adta össze.]
- régi: $550 \cdot 3 = 1650$
új: $600 \cdot 10 = 6000$ 7650 bevétele volt januárban.
- új: $550 \rightarrow 1650$
rég: $600 \rightarrow 6000$ $1650 + 6000 = 7650$ zed

0-s kód: Más rossz válasz.

Tanulói példaválasz(ok):

- régi: $3 \cdot 600 = 1800$ zed, új: $10 \cdot 450 = 4500$ zed
- 600 régi $\rightarrow 600 \cdot 3 = 1800$ zed
500 új $\rightarrow 500 \cdot 10 = 5000$ zed
 $1800 + 5000 = 6800$ zed bevétele volt.
- $3 + 10 = 13$ zed bevétele volt a cégnek.
- $10 - 3 = 7$
- régi verzió: $1800 \cdot 3$
új verzió: $5500 \cdot 10$
- Régi: 3 z, új 10 z
 $(600 \cdot 3) + (550 \cdot 10) = 2350$ zed bevétele volt a cégnek januárban. [A művelet sor helyes, de a zárójelfelbontás hibás.]

Asztalok

ME01101

Döntsd el, hogy a megadott asztaltípusok közül melyikből állítható össze a fenti elrendezés és melyikből nem! Válaszodat a megfelelő kezdőbetű besatírozásával jelöld!

Helyes válasz: ÖSSZEÁLLÍTHATÓ, NEM ÁLLÍTHATÓ ÖSSZE, ÖSSZEÁLLÍTHATÓ – ebben a sorrendben.

Értékelés

ML25601

Mi a Kornél munkáját jellemző négyjegyű szám?

1-es kód:

4342

Tanulói példaválasz(ok):

- 4,3,4,2
- 4
3
4
2
- megbízható 4
közepesen gyors 3
teljesen önálló 4
pontatlan 2

0-s kód:

Rossz válasz.

Tanulói példaválasz(ok):

- $4 + 3 + 4 + 2 = 13$
 $13 : 4 = 3,25 \approx 3$
- $4 + 3 + 4 + 2 = 13$
- 2342

Lásd még:

X és 9-es kód.

Homokóra

ML14101

A következő ábrák közül melyik mutatja helyesen a 10 perc elteltét? Satírozd be a helyes ábra betűjelét!

Helyes válasz: B

Látás

ML07301

Az ábrák alapján állapítsd meg, a négy állat közül melyik látja be a legnagyobb területet! Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

Helyes válasz: D

ML07302

Melyik állat látótere nincs ábrázolva? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

Helyes válasz: C

Frissítés

ML26201

A táblázat adatai alapján melyik programot kell a LEGGYAKRABBAN frissíteni? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

Helyes válasz: D

Futás

ML07803

A diagram adatai alapján dönts el, melyik igaz, illetve melyik hamis a következő állítások közül! Válaszodat a megfelelő kezdőbetű besatírozásával jelöld!

Helyes válasz: IGAZ, IGAZ, HAMIS, HAMIS – ebben a sorrendben.

Régészeti lelőhely

ML12401

Hol helyezkedik el a tábor a kúthoz és a barlanghoz képest, ha a tábor a $(0; 0)$ koordinátájú helyen található? Satírozd be a helyes ábra betűjelét!

Helyes válasz: D

Szobrok

ML09601

Melyik szoborhoz tartozó oszlop HIÁNYZIK a diagramról? Satírozd be a helyes válasz betűjelét! A megoldáshoz használj vonalzót!

Helyes válasz: C

ML09602

Hány méter magas volt a rodoszi kolosszus a talappal együtt (1 könyök = 0,45 m)? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

Megj.: Ennél a feladatnál, ha látszik a kódnak megfelelő gondolatmenet, a megadottól különböző eredmény csak akkor tartozik oda, ha le van írva az alpműveletekből álló helyes művelet sor és az eltérés számítási és nem módszertani hiba miatt adódott.

2-es kód: 46,35 m vagy ennek kerekítései. A helyes érték látható számítások nélkül is elfogadható. Mértékegység megadása nem szükséges. Elfogadjuk azokat a válaszokat is, amikor a tanuló a szobor és talapzat magasságát külön határozta meg és azokat nem adta össze. Számítás: $(70 + 33) \cdot 0,45 = 103 \cdot 0,45 = 46,35$ m

Tanulói példaválasz(ok):

- kb. 46 méter
- 46,4 *[kerekített érték]*
- Szobor: $70 \cdot 0,45 = 31,5$ Talapzat: $33 \cdot 0,45 = 14,85$ *[nem adta össze]*
- $70 + 33 = 103$ $103 \cdot 0,45 = 46,35$ m magas volt a kolosszus. *[rosszul írta le a váltószámot, de valójában helyesen, 0,45-tel számolt.]*
- $70 \cdot 0,45 + 33 \cdot 0,45 = 31,5 + 14,85 = 46,36$
- $1 \text{ m} = 2,2 \text{ könyök}$ $103 : 2,2 = 46,8 \text{ m}$ *[kerekítés miatt adódó eltérés]*
- $70 \cdot 0,45 = 31,5$ m magas a szobor, a talapzat pedig $32 \cdot 0,45 = 14,85$ m magas *[nem adta össze]*

1-es kód: Részlegesen jó válasznak tekintjük, ha a tanuló vagy csak a szobor, vagy csak a talapzat magasságát határozta meg, ezért válasza 31,5 vagy 14,85 (vagy ezek kerekítései).

Tanulói példaválasz(ok):

- $70 \cdot 0,45 = 31,5$ *[szobor]*
- Talapzat: $33 \cdot 0,45 = 14,85$
- 19 m
- 32 m
- 1 könyök = 0,45 70 könyök = 31,5 m magas volt.

0-s kód: **Rossz válasz.**

Tanulói példaválasz(ok):

- $70 + 33 = 103$ $103 \cdot 0,43 = 44,29$ m magas volt a kolosszus. *[0,43-mal számolt 0,45 helyett]*
- $77 + 33 = 100$ könyök összesen,
1 könyök \rightarrow 0,45 m
100 könyök \rightarrow 45 m magas volt a szobor
- $70 \cdot 0,45 = 31,5$ $31,5 + 33 = 64,5$ magas volt
- A szobor magassága talapzattal $33 + 70 = 103$ könyök
Méterben: $103 : 0,45 = 228,89$ m
- $70 - 33 = 37$ $37 \cdot 0,45 = 16,65 \approx 16$ méter magas volt
- alapzat: 14,85 m
szobor: $70 - 33 = 37$ $37 \cdot 0,45 = 16,65$

Lásd még: **X és 9-es kód.**

Sári útja

ML26901

Írd a diagramok alá a következő szituációk közül annak a sorszámát, amelyiket ábrázolja!

1-es kód: **3, 4, 1, 2 – ebben a sorrendben.**

0-s kód: **Rossz válasz.**

Lásd még: **X és 9-es kód.**

Arcok

MK08301

Melyik arcdiagram készült a táblázat adatai alapján? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

Helyes válasz: C

ML01701

Melyik bérlettípus lenne számára az olcsóbb, ha a 26 hét során csak az egyik bérlettípusból akar vásárolni? Satírozd be a helyes válasz betűjelét! Válaszodat számítással indokold!

Megj.: Ennél a feladatnál, ha látszik a kódnak megfelelő gondolatmenet, a megadottól különböző eredmény csak akkor tartozik oda, ha le van írva az alpműveletekből álló helyes műveletsor és az eltérés számítási és nem módszertani hiba miatt adódott ÉS a tanuló saját eredménye alapján helyesn döntött.

1-es kód: A tanuló „A 4 heti korlátlan...” válaszlehetőséget jelölte meg és indoklásában látszik mindkét bérlet helyes ára, vagy azok különbsége.

Indoklás: 4 hetes bérlet: $26 : 4 = 6,5 \rightarrow 7$ db 4 hetes bérlet

$$7 \cdot 14\,500 = 101\,500 \text{ Ft} \rightarrow \text{ez az olcsóbb}$$

8 alkalomra szóló: $26 \cdot 3 = 78$ alkalom $78 : 8 = 9,75 \rightarrow 10$ db 8 alkalomra szóló

$$10 \cdot 10\,500 = 105\,000 \text{ Ft}$$

Tanulói példaválasz(ok):

- A 4 heti, mert az 3500-zal olcsóbban jön ki.
- A 4 heti, mert az 101 500 Ft, a 8 alkalmas 105 000 Ft
- A 8 alkalmas.
 $26 \text{ hét} \times 3 \text{ alkalom} = 78 \text{ alkalom}$
 $8 \text{ alkalmas: } 78 : 8 = 10 \text{ db bérletre van szükség } 10 \cdot 10\,500 = 84\,000 \text{ Ft}$
 $26 : 4 = 7 \text{ db havi bérletre lenne szüksége } 7 \cdot 14\,500 = 101\,500 \text{ Ft}$ [A 8 alkalomra szóló bérletnél számolási hiba, a kapott eredménnyel helyes döntés.]
- A 4 heti bérlet.
 $26 \cdot 3 = 78$ ennyi alkalom összesen
 $4 \text{ heti bérletből kell: } 26 : 4 = 6,5 \rightarrow 7 \rightarrow 7 \cdot 14\,500 = 101\,500 \text{ Ft}$
 $8 \text{ alkalomra szóló bérletből kell: } 78 : 8 = 9,75 \rightarrow 10 \rightarrow 10 \cdot 10\,500 = 105\,000 \text{ Ft}$

6-os kód: Tipikusan rossz válasznak tekintjük, ha a tanuló „A 4 heti korlátlan...” válaszlehetőséget jelölte meg és indoklásában a bérletek számának meghatározásánál egy esetben vagy egyik esetben sem kerekített (94 250, illetve 102 375), VAGY az egy alkalomra eső bérletárakat hasonlította össze (1208,3 és 1312,5 vagy kerekítéseik).

Tanulói példaválasz(ok):

- $26 : 4 = 6,5$ $6,5 \cdot 14\,500 = 94\,250$ – ez az olcsóbb
 $3 \cdot 26 = 78$ $78 : 8 = 9,75$ $9,75 \cdot 10\,500 = 102\,375$
 [Nem kerekített a bérletek számánál.]
- A 4 heti, mert az 8125 Ft-tal olcsóbb. [Nem kerekített a bérletek számánál.]
- egy alkalomra $14\,500 : 12 = 1208,3$ – ez lesz az olcsóbb
 egy alkalomra $10\,500 : 8 = 1312,5$
- A 4 heti.
 $26 \text{ hét, heti } 3: 26 \cdot 3 = 78 \text{ alkalom}$
 $8 \text{ alkalmi: } 9,75 \rightarrow 10 \text{ bérlet kell } \rightarrow 10 \cdot 10\,500 = 105\,000 \text{ Ft}$
 $4 \text{ heti: } 26 : 4 = 6,5$ $6,5 \cdot 14\,500 = 94\,250 \text{ Ft}$ [Nem kerekített a 4 heti bérletek számánál.]

- A 4 heti.
4 heti: 1 hét 3 alkalom, 4 hét 12 alkalom, 1 alkalom: 1208 Ft
8 alkalomra szóló: 10 500 → 1 alkalom 1312,5 Ft
A 4 heti bérlet olcsóbban jön ki.
- A 4 heti bérlet.
1. 26 hét x Ft

$$4 \text{ hét } 14\,500 \text{ Ft } x = 14\,500 \cdot \frac{26}{4} = 94\,250 \text{ Ft}$$

$$2. \text{ 1 hét } 3 \text{ alkalom}$$

$$26 \text{ hét } 26 \cdot 3 = 78 \text{ alkalom}$$

$$78 \text{ alkalom } x \text{ Ft}$$

$$8 \text{ alkalom } 10\,500 \quad x = 10\,500 \cdot \frac{78}{8} = 102\,375 \text{ Ft}$$

0-s kód: **Más rossz válasz. Ide tartozik a helyes válasz is megfelelő indoklás nélkül.**

Tanulói példaválasz(ok):

- A 8 alkalomra szóló.
 $26 : 4 = 6,5$ $14\,500 \cdot 6,5 = 94\,250$
 $26 : 8 = 3,25$ $10\,500 : 3,25 = 34\,125$
- A 8 alkalomra szóló.
4 heti: $26 : 4 = 6,5$ $7 \text{ db} \cdot 14\,500 = 101\,500$
8 alkalomra szóló: $26 \cdot 3 = 78$ alkalom $9,75 \rightarrow 10 \text{ db}$
 $10 \text{ db} \cdot 10\,500 = 105\,000 \text{ Ft}$
Jobban jár a 8 alkalmas bérlettel *[Helyes számítások, rossz döntés.]*
- A 8 alkalomra szóló.
 $26 : 4 = 6,5$ $6,5 \cdot 14\,500 = 94\,250 \text{ Ft}$
 $26 \text{ hét} = 182 \text{ nap}$ $182 : 3 = 60,67 \approx 61 \text{ nap}$
 $61 : 8 = 7,625 \approx 8$ $8 \cdot 10\,500 = 84\,000$
- A 8 alkalomra szóló.
 $26 : 4 = 6,5 \rightarrow 7$ bérletet kellene az 1. bérletből $\rightarrow 7 \cdot 14\,500 = 101\,500 \text{ Ft}$
 $26 : 3 = 8,6 \rightarrow 8$ bérlet kell a 2. bérletből $\rightarrow 8 \cdot 10\,500 = 84\,000 \text{ Ft}$
- A 8 alkalomra szóló., mert az 4000-rel olcsóbb. *[Csak a bérletek megadott árát hasonlította össze.]*
- A 8 alkalomra szóló.
A 8 alkalomra szóló csak 10 500 Ft, a 4 hetes pedig 14 500 Ft *[Csak a bérletek megadott árát hasonlította össze.]*

Lásd még: **X és 9-es kód.**

Babaház

ML10002

Melyik ábra jelöli helyesen a bejáratú ajtó helyét? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

Helyes válasz: C

Villamos hálózat

ML22201

A felsorolt évek közül melyikben fogják ellenőrizni majd a hálózatot? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

Helyes válasz: E

Színházjegy

ML27101

Jelöld az ábrán X-szel Marci ülőhelyét!

1-es kód: A tanuló a következő ábrán látható helyet jelölte meg. Nem tekintjük hibának, ha X helyett bármilyen más egyértelmű jelölést alkalmazott (pl. karikázás, satírozás, nyílzás stb.)

SZÍNPAD

I.	1	2	3	4	5	6	7	6	5	4	3	2	1	I.						
II.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	9	8	7	6	5	4	3	2	1	II.	
III.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	III.
IV.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	9	8	7	6	5	4	3	2	1	IV.	
V.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	8	7	6	5	4	3	2	1	V.		
VI.	1	2	3	4	5	6	X	8	9	9	8	7	6	5	4	3	2	1	VI.	
VII.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	VII.
VIII.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	9	8	7	6	5	4	3	2	1	VIII.	
IX.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	IX.

Tanulói példaválasz(ok):

SZÍNPAD

I.	1	2	3	4	5	6	7	6	5	4	3	2	1	I.						
II.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	9	8	7	6	5	4	3	2	1	II.	
III.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	III.
IV.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	9	8	7	6	5	4	3	2	1	IV.	
V.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	8	7	6	5	4	3	2	1	V.		
VI.	1	2	3	4	5	X	X	8	9	9	8	7	6	5	4	3	2	1	VI.	
VII.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	VII.
VIII.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	9	8	7	6	5	4	3	2	1	VIII.	
IX.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	IX.

[Javított, látható a végső megoldás.]

6-os kód: A tanuló felcserélte a jobb és a bal oldalt, a sor és a szék helyes, vagyis a jobb oldal 6. sor 7. ülőhelyet jelölte meg VAGY megjelölte a bal és jobb oldali 7-es széket is a 6. sorban, de mást nem jelölt be.

Tanulói példaválasz(ok):

SZÍNPAD

I.	1	2	3	4	5	6	7	6	5	4	3	2	1	I.						
II.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	9	8	7	6	5	4	3	2	1	II.	
III.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	III.
IV.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	9	8	7	6	5	4	3	2	1	IV.	
V.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	8	7	6	5	4	3	2	1	V.		
VI.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	9	8	X	6	5	4	3	2	1	VI.	
VII.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	VII.
VIII.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	9	8	7	6	5	4	3	2	1	VIII.	
IX.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	IX.

SZÍNPAD

I.	1	2	3	4	5	6	7	6	5	4	3	2	1	I.						
II.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	9	8	7	6	5	4	3	2	1	II.	
III.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	III.
IV.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	9	8	7	6	5	4	3	2	1	IV.	
V.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	9	8	7	6	5	4	3	2	1	V.	
VI.	1	2	3	4	5	6	✗	8	9	9	8	✗	6	5	4	3	2	1	VI.	
VII.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	VII.
VIII.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	9	8	7	6	5	4	3	2	1	VIII.	
IX.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	IX.

- *[mindkét oldalon bejelölte a 6. sor 7. székét]*

0-s kód: **Más rossz válasz. Azok a válaszok is idetartoznak, amikor a helyes szék mellett egy (6-os kódtól különböző) helytelen választ is megad.**
 Tanulói példaválasz(ok):

-

SZÍNPAD

I.	1	2	3	4	5	6	7	6	5	4	3	2	1	I.						
II.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	9	8	7	6	5	4	3	2	1	II.	
III.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	III.
IV.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	9	8	7	6	5	4	3	2	1	IV.	
V.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	9	8	7	6	5	4	3	2	1	V.	
VI.	1	2	3	4	5	✗	✗	8	9	9	8	7	6	5	4	3	2	1	VI.	
VII.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	VII.
VIII.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	9	8	7	6	5	4	3	2	1	VIII.	
IX.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	IX.

- *[A helyes mellett egy rosszat is bejelölt.]*

SZÍNPAD

I.	1	2	3	4	5	6	7	6	5	4	3	2	1	I.						
II.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	9	8	7	6	5	4	3	2	1	II.	
III.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	III.
IV.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	9	8	7	6	5	4	3	2	1	IV.	
V.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	9	8	7	6	5	4	3	2	1	V.	
VI.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	9	8	7	6	5	4	3	2	1	VI.	
VII.	1	2	3	4	5	6	✗	8	9	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	VII.
VIII.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	9	8	7	6	5	4	3	2	1	VIII.	
IX.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	IX.

- *[Az oldal és az ülőhely száma jó, a sor rossz.]*

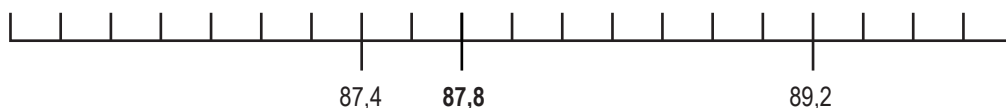
Lásd még: **X és 9-es kód.**

Rádió

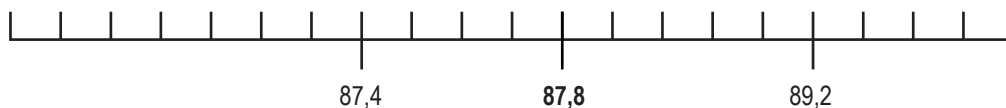
ML22501

Jelöld X-szel a fenti skálán a Dió Rádió frekvenciáját!

1-es kód: **A tanuló a következő ábrának megfelelő helyen jelölte az értéket valamilyen egyértelmű jelöléssel.**



6-os kód: **Tipikusan rossz válasznak tekintjük, ha a tanuló a skálabeosztást 0,1-nek vette, ezért a következő ábrának megfelelő helyen jelölte az értéket.**



0-s kód: **Más rossz válasz. Azok a válaszok is idetartoznak, amikor a tanuló a helyes pont mellett egy rosszat is bejelölt.**

Lásd még: **X és 9-es kód.**

Órabér

ML24801

Hány zed Gábor ÓRABÉRE, ha egy hét alatt 9720 zedet keres? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

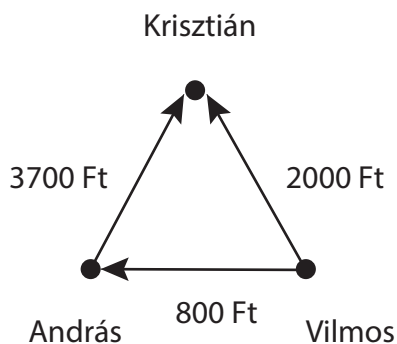
Helyes válasz: C

Koncert

ML26601

A következő ábrán látható vonalakon NYÍLLAL JELÖLD, hogy ki fizessen kinek, és ÍRD A PONTOZOTT VONALRA, hogy hány forintot!

2-es kód: A tanuló a mind a három nyilat és mind a három értéket helyesen adta meg a következő ábrának megfelelően. Elfogadjuk azokat a válaszokat is, amikor a tanuló nem az ábrán rajzolt, hanem szövegesen fogalmazta meg, ki kinek mennyit fizessen.

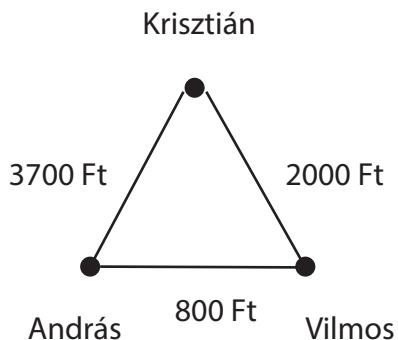


Tanulói példaválasz(ok):

- Vili → Krisztián 2000 Ft
Vili → András 800 Ft
András → Krisztián 3700 Ft [A tanuló az ábra alatti területen adta meg választát.]

1-es kód: Részlegesen jó válasznak tekintjük, ha a tanuló helyesen adta meg az összegeket, de a nyilakat nem vagy rosszul rajzolta be.

Tanulói példaválasz(ok):



- [A nyilakat nem rajzolta be és szövegesen sem jelezte azok irányát.]

0-s kód: Rossz válasz.

Lásd még: X és 9-es kód.

Iskolai foci

ML27601

Melyik osztály lőtte eddig a legtöbb gólt? Add meg azt is, hány gólt lőtt ez az osztály!

Megj.:

Ha a gólok számához a tanuló leírta a 8.b osztály góljainak összegzését ($3 + 0 + 2$ vagy $3 + 2$) de nem adta meg a végeredményt, a válasz elfogadható, ha a tanuló elrontotta az összeadást, a válasz rossznak számít.

2-es kód:

Mindkét megadott érték helyes:

A legtöbb gólt lövő osztály: 8.b vagy b.

Az általuk lőtt gólok száma: 5.

Tanulói példaválasz(ok):

- Osztály: b Gólok: 5
- Osztály: b Gólok: $3 + 0 + 2$
- Osztály: b Gólok: 3, 2

1-es kód:

Részlegesen jó válasznak tekintjük, ha a tanuló csak az egyik értéket adta meg helyesen, a másik érték hiányzik.

Tanulói példaválasz(ok):

- b osztály [Csak az osztályt adta meg.]
- 5 [Csak a gólok számát adta meg.]
- $8b - 8a$ 5 [Az osztálynál a helyes válasz mellett egy hibást is megadott.]
- $8b$ 3 - 2 [Nem derül ki, hogy a gólokat össze kell adni.]

6-os kód:

Tipikusan rossz válasznak tekintjük, ha a tanuló azt olvasta le a táblázatból, melyik osztály lőtte egy meccsen a legtöbb gólt, ezért válasza 8.e 4 gól.

Tanulói példaválasz(ok):

- 8e 4

0-s kód:

Más rossz válasz.

Tanulói példaválasz(ok):

- 8b, 8e 5 5
- 8e 4-0
- $8b$ 15 [Csak az osztály helyes.]

Lásd még:

X és 9-es kód.

MJ33801

Hány darab minta kell a medence díszítéséhez? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

Megj.: Ennél a feladatnál, ha látszik a kódnak megfelelő gondolatmenet, a megadottól különböző eredmény csak akkor tartozik oda, ha le van írva az alpműveletekből álló helyes műveletsor és az eltérés számítási és nem módszertani hiba miatt adódott.

1-es kód: 400 A helyes érték látható számítások nélkül is elfogadható.

Számítás: $2 \cdot (17 + 33) = 100$

$100 : 0,25 = 400$

Tanulói példaválasz(ok):

- $2 \cdot (1700 + 3300) = 10\ 000$ $10\ 000 : 25 = 400$
- $(33 + 17) \cdot 2 = 120\ m = 12\ 000\ cm$ $12\ 000 : 25 = 480$
- $25\ cm = 0,25\ m$
 $2 \cdot 33\ m$ oldalára 264 db kell
 $2 \cdot 17\ m$ oldalára 136 db kell
- $3300 : 25 = 132$
 $1700 : 25 = 68$
 $2 \cdot (132 + 68) = 2 \cdot 200 = 400$

6-os kód: Tipikusan rossz válasznak tekintjük, ha a tanuló a cm-m átváltást nem vagy rosszul végezte el, de a többi lépés helyes. A 400-tól nagyságrendben eltérő értékek számítás nélkül idetartoznak.

Tanulói példaválasz(ok):

- $2 \cdot (17 + 33) = 100$ $100 : 25 = 4$ [A 25 cm-t nem váltotta át m-re.]
- 40
- 4000
- $2 \cdot 33 + 2 \cdot 7 = 100\ m$ $100\ 000 : 25 = 40\ 000$ [Hibás átváltás.]
- $K = 100 : 0,025 = 4000$ [Hibás átváltás.]
- $K = 2 \cdot (33 + 17) = 100$ $4 \cdot 25 = 100 \rightarrow 4$ [A 25 cm-t nem váltotta át m-re.]

5-ös kód: Tipikusan rossz válasznak tekintjük, ha a tanuló nem duplázta meg az oldalhosszakat (azaz csak a két különböző oldalhosszúságot adta össze), ezért válasza 200. Idetartoznak azok a válaszok is, amikor a tanuló nem duplázza az oldalakat ÉS átváltási hibát is vét.

Tanulói példaválasz(ok):

- $33 \cdot 4 = 132$ $17 \cdot 4 = 68$ $132 + 68 = 200$
- $3300 + 1700 = 5000$ $5000 : 25 = 200$
- $33\ m = 330\ cm$ $330 : 25 = 13,2$
 $17\ m = 170\ cm$ $170 : 25 = 6,8$ $13,2 + 6,8 = 20$ [A kódnak megfelelő módszer + átváltási hiba]
- $50\ m = 5000\ cm$ $5000 : 25 = 20$ [A kódnak megfelelő módszer + számítási hiba]
- $25\ cm = 0,25\ m$
 $17\ m : 0,25\ m = 68$
 $33\ m : 0,25\ m = 132$ 200 halat kell díszíteni.

0-s kód: **Más rossz válasz.**

Tanulói példaválasz(ok):

- $561 : 25 = 22$ [Kerület helyett területtel számolt, nem váltott át.]
- $33 \cdot 17 = 56,1 \text{ m}$ $5610 \text{ cm} : 25 \text{ cm} = 224,4 \approx 225$ [Kerület helyett területtel számolt.]
- $3300 : 25 = 132$
 $1700 : 25 = 68$ $132 \cdot 68 = 8976$ [Csak 1-1 oldallal számolt, összeadás helyett szorozott.]
- $(33 + 17) \cdot 2 = 67$ $67 : 0,25 = 268$ $[33 + 2 \cdot 17 = 33 + 34 = 67 \text{ miatt}]$
- $17 \cdot 33 : 0,25 = 2244$ [Kerület helyett területtel számolt.]
- $561 : 0,25 = 2244$ [Kerület helyett területtel számolt.]
- $1700 \cdot 3300 = 5\,610\,000 \text{ cm}^2$
 $5\,610\,000 : 25 = 224\,400$ [Kerület helyett területtel számolt.]
- $25 \cdot 33 = 825$ $825 : 0,25 = 3300$
- $3300 : 25 = 132$ $132 \cdot 2 = 264$ [Egy oldallal számolt.]
- $330 : 25 = 13,2 \approx 13$
- $33 : 25 = 1,21$
- $17 : 0,25 = 68$ [Egy oldallal számolt.]
- $(25 \cdot 4) \cdot 33 = 3300$ $4 \cdot 33 = 132 \text{ db}$
- 1 – 25 cm
2 – 50 cm
3 – 75 cm
13 – 325
14 – 350
140 – 3500
- $33 : 0,25 \text{ m} = 132$
- $17 : 25 = 68$
- $33 \text{ m} = 330 \text{ cm}$ $330 : 25 = 13,2$ 13 db minta kell

Lásd még: **X és 9-es kód.**

Gyöngyhímzés

ML12602

Legfeljebb hány pénztárcát tud elkészíteni, ha 150 db sárga, 200 db piros és 180 db zöld gyöngye van? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

Megj.: Ennél a feladatnál, ha látszik a kódnak megfelelő gondolatmenet, a megadottól különböző eredmény csak akkor tartozik oda, ha le van írva az alpműveletekből álló helyes művelet sor és az eltérés számítási és nem módszertani hiba miatt adódott.

1-es kód: 6 vagy 6,6 A helyes érték látható számítások nélkül is elfogadható. Idetartoznak azok

a válaszok is, amikor a tanuló a $\frac{200}{30} = 6\frac{2}{3}$ hányadost adta meg, vagy ezt a törtet legalább 1 tizedesjegyet tartalmazó tizedestörtként adta meg akár felfelé, akár lefelé kerekítve.

Számítás: $150 : 12 = 12,5 \approx 12$

$200 : 30 = 6,67 \approx 6$

$180 : 25 = 7,2 \approx 7 \rightarrow 6$ pénztárcát tud készíteni.

Tanulói példaválasz(ok):

- 1 db pénztárca 12 db s, 30 db p, 25 db z
x db 150 200 180
- $$\frac{150}{12} = 12,5 \quad \frac{200}{30} = 6,67 \quad \frac{180}{25} = 7,2$$
- Tehát max. 6.
- $150 : 12 = 12,5$
 $200 : 30 = 6,7$
 $180 : 25 = 7,2 \rightarrow$ legfeljebb 6,6 darabot tud készíteni
 - legfeljebb 6 pénztárcát
 - 6,7 [A $\frac{200}{30}$ hányados 1 tizedesjegyre kerekített értéke.]
 - 6,6 [A $\frac{200}{30}$ hányadost lefelé kerekítette 1 tizedesjegyre.]

6-ös kód: A tanuló eljutott a hányadosértékek értelmezés alapján történő kerekítéséig (12, 6, 7) és további műveleteket nem hajtott végre, nem választotta ki közülük a legkisebbet.

Tanulói példaválasz(ok):

- $150 : 12 = 12,5 \rightarrow$ sárga 12
 $200 : 30 = 6,6 \rightarrow$ piros 6
 $180 : 25 = 7,2 \rightarrow$ zöld 7

5-ös kód: Tipikusan rossz válasznak tekintjük, ha a tanuló leírta a helyesen képezett hányadosokat és az eredményeket a matematika szabályai szerint kerekítette egész számra, ezért válasza 7.

Tanulói példaválasz(ok):

- $150 : 12 = 12,5 \approx 13$
 $200 : 30 = 6,6 \approx 7$
 $180 : 25 = 7,2 \approx 7$
7 pénztárca jön ki.

- $150 : 12 = 12,5$
 $200 : 30 = 6,66$
 $180 : 25 = 7,2$ → Tehát 7 db pénztárcát tud készíteni

0-s kód:

Más rossz válasz.

Idetartoznak azok a válaszok is, amikor a tanuló gondolatmenete nem látszik és úgy adja meg a 7-es értéket

Azok a válaszok is ide tartoznak, ahol látszik a három hányados, értékük tizedestörtben is meg van adva helyesen, de a tanuló nem adott meg választ, vagy rossz választ adott.

Tanulói példaválasz(ok):

- 7 [Számítás nélkül, hányadosértékek nem láthatók.]
- $12 + 6 + 7 = 25$ db pénztárca [6-os kód sem lehet, mert összeadta az értékeket.]
- $150 + 200 + 180 = 530$ gyöngy van összesen
 $12 + 30 + 25 = 67$ egy pénztárca
 $530 : 67 = 7,9$
 → legfeljebb 7 pénztárcát tud elkészíteni.
 [Összes gyöngy és egy pénztárca gyöngyeinek hányadosa, lefelé kerekítve.]
- $\frac{530}{67} = 7,9 \approx 8$ legfeljebb 8-at tud elkészíteni.
 [Összes gyöngy és egy pénztárca gyöngyeinek hányadosa, felfelé kerekítve.]
- $150 : 12 = 12,5 \approx 12$
 [Csak azt a szint vizsgálta, amiből legkevesebb van/legkevesebb kell.]
- $150 \rightarrow 12$
 $200 \rightarrow 6$
 $180 \rightarrow 7$
 Tehát 12-t tud készíteni. [Eljutott a hányadosértékek helyes kerekítéséig, de közülük a legnagyobbat adta meg.]
- 12 db sárga 150 db
 30 db piros 200 db
 25 db zöld 180 db → legfeljebb 12, mivel a sárga elfogy utána
 [A legnagyobb egészrészt adta meg.]
- $200 : 30 = 6,6$
 $180 : 25 = 7,8$
 $150 : 12 = 12,5$ 12 db sárga [A legnagyobb egészrészt adta meg.]
- $150 : 12 = 12,5 \approx 13$
 $200 : 30 = 6,6 \approx 7$
 $180 : 25 = 7,2 \approx 8$ [A tanuló minden értéket felfelé kerekített, és nem is derül ki melyik a válasza.]
- $150 : 12 = 12,5$
 $200 : 30 = 6,6$
 $180 : 25 = 7,2$ [Nincs kerekítés, nincs válasz.]

Lásd még: X és 9-es kód.

„A” FÜZET MATEMATIKA 2. RÉSZ/ „B” FÜZET MATEMATIKA 1. RÉSZ

Parkoló

ML22001

Az ábrán látható üres parkolóhelyek közül melyiket válassza Botond, hogy a legrövidebb legyen az *autó* → *parkolójegy-automata* → *autó* → *utazási iroda bejárata* útvonalon megtett út? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

Helyes válasz: C

ML22002

Hány zedet kell fizetnie a parkolásért? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

Helyes válasz: C

Naprendszermakett

ML19701

A táblázat adatai alapján melyik bolygó makettjét készítette el? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

Helyes válasz: D

Padlócsiszoló

ML09001

Melyik összefüggés írja le helyesen a felemelt kölcsönzési díjat (K), ha s a kölcsönzési órák száma? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

Helyes válasz A

Síugrás

ML17901

Sorold fel, hogy a fenti diagram adatai alapján mely versenyzők ugrottak a K-vonalnál messzebbre ezen a sáncon! Add meg a betűjelüket!

1-es kód: D, E, G, J A helyes betűjelek bármilyen sorrendben elfogadhatók.

0-s kód: Rossz válasz. Ide tartoznak azok a válaszok is, amikor a tanuló a négy helyes betű mellett rosszat is megad.

Tanulói példaválasz(ok):

- 4 versenyző
- D, E, J
- €, D, G, J
- G, J, E
- J, G, E, D, A

Lásd még: X és 9-es kód.

Konferenciabeszélgetés

ML21101

BUDAPESTI IDŐ SZERINT mikor tudnak megtartani egy 1 órás konferenciabeszélgetést úgy, hogy az mindhárom városban helyi idő szerint 10 és 18 óra között legyen? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

Helyes válasz: C

Földrengés

ML17101

Olvasd le, hogy az ábrázolt időszakban mikor rengett legerősebben a föld!

- 1-es kód: **21 óra 26 perckor**
Tanulói példaválasz(ok):
- 9 óra 26 perckor
 - huszonegy óra huszonhat perckor
- 6-os kód: **Tipikusan rossz válasznak tekintjük, ha a tanuló az óra értéket a jobboldali tengelyről olvasta le, ezért válasza 22 óra 26 perckor.**
Tanulói példaválasz(ok):
- 22 óra 26 perckor
 - 10 óra 26 perckor
- 5-ös kód: **Tipikusan rossz válasznak tekintjük, ha a tanuló nem a legerősebb rengés időpontját adta meg, ezért válasza a 21.24 és 21.28 közötti érték, DE nem 21.26. Ha tartományt ad meg a tanuló, a teljes tartománynak 21.24 és 21.28 közé kell esnie, hogy 5-ös kódot kaphasson.**
Tanulói példaválasz(ok):
- 21 óra 24 perckor
 - 21 óra 25 perckor
 - 21 óra 24-28 perckor
 - 21 óra 25,5 perckor
 - 21 óra 26-27 perckor
 - 21 óra 26,5 perckor
- 0-s kód: **Más rossz válasz.**
Tanulói példaválasz(ok):
- 20 óra 25 perckor
 - 20 óra 26 perckor
 - 21-22 óra 25 perckor
 - 19 óra 26 perckor
 - 21 óra 30 perckor
 - 25 óra 30 perckor
 - 21 óra 24-29 perckor [A megadott tartomány kilóg az 5-ös kódnál megadott intervallumból.]
- Lásd még: **X és 9-es kód.**

Tánciskola

ML25401

Összesen hányan jártak ebbe a tánciskolába 2013-ban, ha mindenki csak egy tanfolyamra iratkozott be? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

1-es kód: **135** A helyes érték látható számítások nélkül is elfogadható. Idetartoznak azok a válaszok is, ha a tanuló helyesen leolvasta az értékeket, de azokat nem adta össze. Ha látszik a kódnak megfelelő gondolatmenet, a megadottól különböző eredmény csak akkor tartozik ide, ha le van írva az alpműveletekből álló helyes művelet sor és az eltérés számítási és nem módszertani hiba miatt adódott.

Számítás: $20 + 70 + 45 = 135$

Tanulói példaválasz(ok):

- $20 + 70 + 45 = 145$ [Számolási hiba, de látszik a helyes művelet sor.]
- $20 + 70 + 45 = 135$
sz m n
- 20 szamba, 70 modern tánc, 45 néptánc [Helyes értékek, összeadás nélkül.]

0-s kód: **Rossz válasz.**

Tanulói példaválasz(ok):

- $70 + 50 + 40 = 160$ fő [2014-es adatokkal számolt.]
- $100 \rightarrow 2009$
 $180 \rightarrow 2010$
 $105 \rightarrow 2011$
 $170 \rightarrow 2012$
 $135 \rightarrow 2013$
 $160 \rightarrow 2014$
850 ember [Az aláhúzott értékeket kell figyelembe venni, az hibás.]
- $20 + 80 + 45 = 145$ fő

Lásd még: **X és 9-es kód.**

Olvasólámpa

ML10501

Döntsd el, hogy a következő méretű dobozok közül melyikbe fér bele a lámpa és melyikbe nem! Válaszodat a megfelelő kezdőbetű besatírozásával jelöld!

Helyes válasz: BELEFÉR, BELEFÉR, NEM FÉR BELE, NEM FÉR BELE, NEM FÉR BELE
- ebben a sorrendben.

Testmagasság

ML15901

Döntsd el, melyik igaz, illetve melyik hamis a következő állítások közül! Válaszodat a megfelelő kezdőbetű besatírozásával jelöld!

Helyes válasz: IGAZ, IGAZ, HAMIS, IGAZ – ebben a sorrendben.

ML17001

Melyik 5 egymást követő éjszakára foglaljon szállást a társaság a szállóban, ha bármilyen típusú szobában történő elhelyezés megfelel számukra, és az ott-tartózkodásuk során nem szeretnének más szobába költözni?

1-es kód: június 23-27 vagy június 23, 24, 25, 26, 27. Azokat a válaszokat is elfogadjuk, amikor a tanuló nem írta le a helyes időpontot, de az ábrán megjelölte a megfelelő szobákat és időpontokat. Elfogadjuk azokat a válaszokat is, amikor a tanuló csak azt fogalmazta meg egyértelműen, hogy a kezdő időpont június 23., a záróidőpontról nem állít semmit.

Tanulói példaválasz(ok):

- 23-27 között 5 éjszaka
- június 23 és június 27. között tudnak szállást foglalni.
- ~~2 ember 22-26-ig foglal~~
2 ember 23-27-ig foglal szállást
és 4 ember 23-27-ig foglal szállást.
- 6 fős társaság, júniusban, 5 éjszaka
megfelelő nekik a 2 fős szoba, június 23, 24, 25, 26, 27 [a 4 fős szobára nem utal, de az időpont helyes]
- június 23-tól [Helyes kezdő időpont. V. ö. 0-s kód 1. példaválasz.]

0-s kód: **Rossz válasz.**

Tanulói példaválasz(ok):

- június 23 [Nem adta meg egyértelműen, hogy ez a kezdő időpont. v.ö. 1-es kód utolsó példaválasz]
- 4 fő → júni 23-28
- 1 db 2 fős szoba június 22-27-ig szabad
1 db 4 fős szoba június 23-28-ig szabad [Nem adta meg a végső választ.]
- júni 22-27-ig a 2 fős szobákban
vagy jún 12-17-ig – || –
vagy jún 20-25-ig – || –
vagy jún 4-8-ig a 4 fősben
vagy jún 1-5-ig – || –
vagy jún 23-28-ig – || –
[Nem következtet, nem hoz döntést]
- június 22, 23, 24, 25, 26, 27 [6 éjszaka]
- 22-27-ig [6 éjszaka]
- június 12-17-ig
június 20-25-ig
június 23-28-ig
június 22-27-ig
- összes: 6
1 db 2 fős
5 napra → június 23-28
1 db 4 fős
utolsó éjszaka át kell költözniük egy másik 2 személyes szobába.

Lásd még: X és 9-es kód.

Kirakós I.

MJ01701

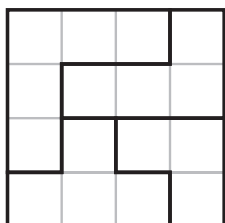
Helyezd el mind a négy alakzatot egy négyzethálón úgy, hogy ne fedjék egymást! Az alakzatokat csak elforgatni szabad, tükrözni nem!

Megj.:

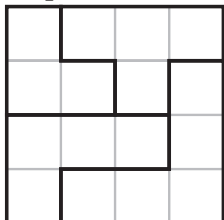
Ennél a feladatnál alapvetően a „Végleges megoldás”-hoz rajzolt alakzat helyességét kell vizsgálni, kivéve, ha a tanuló valamilyen egyértelmű jelöléssel meg nem jelölte más helyre írt végső választát (pl. a végleges megoldáshoz nem írt semmit, de bekarikázta a próbálkozási helyen a megoldását, VAGY áthúzta azt, amit a Végleges megoldáshoz rajzolt, mellé saját négyzetrácsot rajzolt, és oda rajzolta le a megoldást). Ha a tanuló nem rajzolt semmit a Végleges megoldáshoz és egyéb jelzést sem alkalmazott a végső válaszánaak megjelölésére, akkor az utolsónak rajzolt ábráját kell értékelni. Ez a próbálkozásra kijelölt helyen az utolsó rajz.

1-es kód:

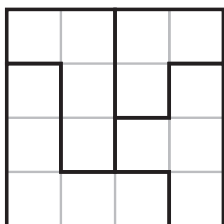
Mind a négy alakzat berajzolása helyes. Egy lehetséges elrendezést mutat a következő ábra.



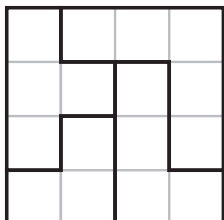
Tanulói példaválasz(ok):



•



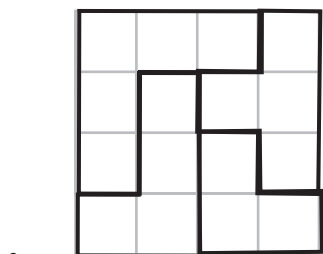
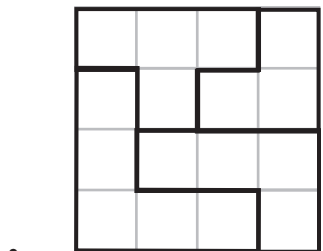
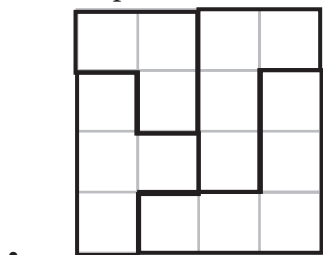
•



•

6-os kód: Tipikusan rossz válasznak tekintjük, ha a tanuló mind a négy alakzatot elhelyezte a négyzethálón, de egy vagy több alakzatot tükrözött.

Tanulói példaválasz(ok):



0-s kód: Más rossz válasz.

Lásd még: X és 9-es kód.

Nyomtatópatron

ML06701

Jelöld X-szel a naptárban azt a napot, amikor várhatóan ki fog fogyni az a nyomtatópatron, amellyel június 9-én reggel kezdtek nyomtatni! Az irodában hétfégen nem dolgoznak.

Megj.: Ennél a feladatnál ha a tanuló megadott egy konkrét napot, de azt nem jelölte be a naptárban, akkor a tanuló válaszát a dátumnak megfelelő kóddal kell értékelni.

2-es kód: A tanuló június 22-ét jelölte meg X-szel vagy bármilyen más egyértelmű módon.

Tanulói példaválasz(ok):

- június 22-én [A tanuló a naptárban nem jelölt meg dátumot.]
- 22-e van bejelölve.
- jún. 9. - 50, jún. 10. - 50, jún. 11. - 50, jún. 12. - 50
jún. 15. - 50, jún. 16. - 50, jún. 17. - 50, jún. 18. - 50, jún. 19. - 50, jún. 22. - 30 [A tanuló a naptárba beírta, hogy hány fogy az egyes napokon átlagosan, és kiderül, hogy 22-én 30 marad.]

1-es kód: Részlegesen jó válasznak tekintjük, ha a tanuló helyesen határozta meg és leírta, hogy a 10. napon fog kifogyni a patron, de a naptárban rossz napot jelölt meg, VAGY megjelölte a helyeset, és rosszat is megjelölt VAGY nem jelölt meg semmit.

Tanukói példaválasz(ok):

- A 10. napon fog kifogyni. [Naptárban nem jelölt meg napot.]
- 10. napon fog elfogyni → június 18. [A tanuló a hétféget is beleszámolta, leírta a 10 napot.]
- 10 napig elég → június 23. [A tanuló a 10 napba nem számolta bele 9-ét, leírta a 10 napot.]
- 10 napig elég → június 19. [A tanuló a 10 napba nem számolta bele 9-ét, de beleszámolta a hétféget, leírta a 10 napot.]
- 10 napig elég → június 20. [Leírta a 10 napot, rossz dátum.]
- 10 napig elég → június 22., június 23. [A tanuló leírta a 10 napot, a jó mellett rosszat is bejelölt]
- 10 napig elég → június 18., június 30. [A tanuló leírta a 10 napot, két napot is bejelölt]

6-os kód: A tanuló nem írta le, hogy a 10. napon és június 18-át jelölte meg, de más napot nem jelölt meg.

Tanukói példaválasz(ok):

- június 18. [Számítás nem látszik, a tanuló vélhetően a hétféget is beleszámolta.]

5-ös kód: A tanuló nem írta le, hogy a 10. napon és június 23-át jelölte meg, de más napot nem jelölt meg.

Tanukói példaválasz(ok):

- június 23. [A tanuló a 10 napba nem számolta bele 9-ét.]

0-s kód: **Rossz válasz. Ide tartoznak azok a válaszok is, amikor a tanuló nem írta le, hogy a 10. napon és több napot is bejelölt.**

Tanulói példaválasz(ok):

- 16, 23. és 30. napokat jelölte be a tanuló.
- 15-e van bejelölve.
- június 19. [*Nem utal a 10. napra, rossz a dátum, talán azt hibáta el, hogy se a hétvégét, se 2-át nem vette figyelembe.*]
- június 22., június 23. [*A tanuló nem említi a 10 napot, a jó mellett rosszat is bejelölt*]
- június 18., június 30. [*A tanuló nem említi a 10 napot, két napot is bejelölt*]

Lásd még: **X és 9-es kód.**

Mennyit fognak fizetni, ha 1 nyomtatópatron ára 6450 Ft? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

Megj.: Ennél a feladatnál, ha látszik a kódnak megfelelő gondolatmenet, a megadottól különböző eredmény csak akkor tartozik oda, ha le van írva az alpműveletekből álló helyes művelet sor és az eltérés számítási és nem módszertani hiba miatt adódott.

2-es kód: 45 150 Ft A helyes érték látható számítások nélkül is elfogadható. Mértékegység megadása nem szükséges.

Számítás: $50 \cdot 60 = 3000$ $3000 : 480 = 6,25 \rightarrow 7$ patron kell
 $7 \cdot 6450 = 45\ 150$

Tanulói példaválasz(ok):

- $60 \cdot 50 = 3000$ $3000 : 480 = 6,25 \approx 7$ $7 \cdot 6450 = 45\ 150$ Ft

[Jó művelet sor, számítási hiba]

- 50 oldal 1 patron = 480 oldal
3 hónap = 60 munkanap, a nyomtatópatron 6450

1. nap = 50

2. nap = 100

10 nap = 500 oldal

60 nap = 3000 oldal $\rightarrow 6$ patron + 120 oldalra elegendő $\rightarrow 7$ patron kell

$6450 \cdot 7 = 45\ 150$

- $480 : 50 = 9,6$ nap $60 : 9,6 = 6,25$ $7 \cdot 6450$

[A művelet sor helyes, a pontos kiszámított végeredmény hiányzik.]

1-es kód: Részlegesen jó válasznak tekintjük, ha a tanuló a nyomtatópatronok számát nem kerekítette (6,25), vagy lefelé kerekítette (6 vagy 6,2), vagy nem egészre kerekítette (6,3), ezért válasza 40 312,5 (vagy ennek kerekítése) vagy 38 700 vagy 39 990 vagy 40 635, VAGY

az egy oldal nyomtatásához szükséges nyomtatópatron arányos árával ($\frac{6450}{480}$) számolt függetlenül attól, hogy ezt az értéket hogyan kerekítette

VAGY

azt az értéket kerekítette 10 napra, hogy 1 nyomtatópatron hány napra elegendő, ezért válasza 38 700.

Tanulói példaválasz(ok):

- $50 \cdot 60 : 480 \cdot 6450 = 6,25 \cdot 6450 = 40\ 312,5 \approx 40\ 310$ [6,25 patron]

- 40 315 [6,25 patron, 5 Ft-osra kerekített fizetendő összeg]

- 1 patron 6450 Ft

$480 : 50 = 9,6$ napig elegendő 1 patron $60 : 9,6 = 6,25$

$50 \cdot 60 = 3000$ oldal 3 hónap alatt

$3000 : 480 = 6,25$ $6,25 \cdot 6450 = 40\ 312,5 \approx 40\ 313$ Ft [6,25 patron]

- $50 \cdot 60 : 480 = 3000 : 480 = 6,25 \approx 6$ $6 \cdot 6450 = 38\ 700$ [6 patron]

- $480 : 50 = 9,6$ egy nyomtatópatron 9 napra elég

$60 : 9 = 6,6$ 3 hónapra 6 patron kell

$6 \cdot 6450 = 38\ 700$ forintot fognak fizetni. [6 patron]

- 1 nap 50 oldal, 1 patron 480 oldal \rightarrow 6450 Ft
60 napra patron 1 patron 480 oldal
 \approx 9 munkanap \rightarrow 1 patron
60 munkanap \rightarrow 6 patron $6450 \cdot 6 = 38\,700$ Ft [6 patron]
- 480 oldal = 6450 Ft
1 oldal = ? Ft
1 oldal $6450 : 480 = 13,4375$, azaz kb 13 Ft,
 $13 \cdot 50 = 650$ Ft = 1 nap
60 nap = $650 \cdot 60 = 39\,000$ Ft-ot fizetnek 3 hónapra.
[Az 1 oldal nyomtatásához szükséges nyomtatópatron árával számolt, lefelé kerekítette]
- $\frac{6450}{480} \cdot 50 \cdot 60$ [1 oldal nyomtatásához szükséges nyomtatópatron árával számolt.]
- $\frac{6450}{480} = 13,4375 \approx 13,5$ Ft-ba kerül 1 oldal $13,5 \cdot 50 \cdot 60 = 40\,500$ Ft
- $\frac{6450}{480} = 13,4375 \rightarrow 14$ Ft-ból kijön 1 oldal
 $14 \cdot 3000 = 42\,000$ Ft
- $480 : 50 = 9,6$ nap \approx 10 napra elég $60 : 10 = 6$ $6 \cdot 6450 = 38\,700$
[A tanuló szerint 1 patron 10 napra elegendő.]

0-s kód:

Rossz válasz.

Tanulói példaválasz(ok):

- 1 patron 480 oldal 1 nap 50 oldal 60 nap = ?
 $60 \text{ nap} \cdot 50 = 3000$
 $3000 : 480 = 6,25 \rightarrow 7$ db patron kell. *[Csak a patronok számát határozta meg.]*
- 1 nap 50 oldal 1 patron 480 oldal 6450 Ft
60 nap 3000 oldal $6450 \cdot 60 = 387\,000$ Ft
- 60 munkanap patronár: 6450 Ft
 $60 \cdot 6450 = 387\,000$ Ft-ot fognak fizetni.

Lásd még: X és 9-es kód.

MH07301

Írj le részletesen egy matematikai módszert arra, hogyan lehetne megbecsülni, hány rozmár van egy szabálytalan alakú partszakaszon, amelynek ismerjük a területét!

2-es kód:

A tanuló a partszakasz egy kisebb részterületére vonatkoztatva megadott egy helyes módszert az egyedek számának összeszámolására (részterületen számolt rozmárok száma, agyarak száma, egy rozmárhoz tartozó terület stb), ÉS megfogalmazza azt is, hogy ebből milyen matematikai lépésekkel hogyan számítható ki a kérdéses érték. VAGY egyéb helyes, részletesen leírt módszert ad meg, amelyet követve a kérdéses érték kiszámítható.

Idetartoznak azok a válaszok is, amikor a tanuló konkrét számokat talál ki, és azokkal részletesen bemutatja, hogyan számítható ki a kérdéses érték.

Tanulói példaválasz(ok):

- $T_{\text{terület}} : T_{\text{rozmár}}$ [minimális válasz]
- Az egész területet elosztjuk egy rozmárnyi területtel.
- Partszakasz: pl. 10 m^2 .
Megnézem 1 m^2 területen hány rozmár van és ezt szorzom 10-zel. [Konkrét értékeken keresztül mutatja be a módszert.]
- Megnézem négyzetméterenként hány rozmár van és megszorom a partszakasz területével.
- Egy kis területen x db agyar van, ez $\frac{x}{2}$ rozmárt jelent.
 $\frac{x}{2}$ -t megszorom a $\frac{\text{teljes partszakasz}}{\text{kis terület}}$ -tel
- Egy 5 m^2 -es területen megszámlolnám, hogy ott hány db rozmár van. Utána egyenes arányossággal megbecsülném, hogy a teljes partszakaszon hány db van.
Pl. 5 m^2 -en van 30 db
 100 m^2 -en ? db

$$\frac{100}{5} = \frac{x}{30}$$

$$20 \cdot 30 = x$$

$$600 = x$$

[A szövegesen megadott hiányosan megadott módszert a helyes, részletesen kidolgozott példa megerősíti.]

1-es kód: A tanuló a partszakasz egy kisebb részterületére vonatkoztatva megadott egy helyes módszert az egyedek számának megbecslésére (részterületen számolt rozmárok száma, agyarak száma, egy rozmárhoz tartozó terület stb), de nincs pontos leírás arra vonatkozóan, hogy ebből hogyan határozható meg az egyedszám a teljes partszakaszon.

Tanulói példaválasz(ok):

- egy kisebb területen megszámlált agyarak számát elosztom 2-vel, és ezt a teljes területhez viszonyítom [a „viszonyítás” nincs elég részletesen kifejtve]
- Egy téglalap alakú részen megszámlolom kb. hány van vízszintesen és függőlegesen, ezeket összeszorozom és ezt arányosítom a teljes területhez. [az „arányosítás” nincs elég részletesen kifejtve]
- 10 m²-es területű négyzetet jelölnék ki dróttal és megszámlolnám, hogy ott hány db rozmár van. Utána egyenes arányossággal megbecsülném, hogy a teljes partszakaszon hány db van. [Pontatlan, nem derül ki, egyenes arányossággal tud-e számolni.]

6-os kód: Tipikusan rossz válasznak tekintjük, ha a tanuló olyan módszert írt le, amely arra utal, hogy a teljes nagy területen végzi el az egyedek számlálását.

Tanulói példaválasz(ok):

- Megszámloljuk az agyarak számát és elosztjuk 2-vel.
[A teljes területre gondol, mert nem utal arra, hogy ezt kisebb területen tenné.]
- Meg kell számolni.

5-ös kód: Tipikusan rossz válasznak tekintjük, ha a tanuló azt feltételezi, hogy téglalap alakú partszakaszcól van szó, és arra utal, hogy megállapítjuk egy függőleges és egy vízszintes vonal mentén a rozmárok számát, és ezt a két értéket összeszorozzuk.

Tanulói példaválasz(ok):

- Megnézzük függőlegesen és vízszintesen hány rozmár van, és összeszorozzuk.

0-s kód. Más rossz válasz.

- Tudni kell, hogy m²-enként hány rozmár van.
- rozmár db/km²
- 1 nm kb 1 rozmár.
- Egy kisebb téglalap alakú területen megszámlolom kb. hány van vízszintesen és függőlegesen, ezeket összeszorozom. [Nem a teljes területre utal.]
- A területet elosztjuk a rozmárok átlagnagyságával. [a rozmár átlagnagysága pontatlan kifejezés]

Lásd még: X és 9-es kód.

Színezés

MH14801

Robi az egyik rajzot hibásan színezte. Satírozd be annak az ábrának a betűjelét, amelyet Robi HIBÁSAN színezett!

Helyes válasz: B

Forma-1

MI21401

LEGALÁBB hány kört kell még megtennie az A versenyzőnek a kerékcseré előtt, hogy a kerékcseré előtt vissza tudjon érni a B versenyző elé, ha ugyanilyen átlagos köridőt mennek, és az A versenyző a kerékcserével körülbelül 23 másodpercet veszít? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

Megj.: Ennél a feladatnál, ha látszik a kódnak megfelelő gondolatmenet, a megadottól különböző eredmény csak akkor tartozik oda, ha le van írva az alpműveletekből álló helyes művelet sor és az eltérés számítási és nem módszertani hiba miatt adódott. A köridők átváltásában vagy különbségük kiszámításában vétett számolási hiba nem elfogadható.

2-es kód: 6 kört

$$\text{Számítás: } x = \frac{23 \text{ mp} - 5,8 \text{ mp}}{1:33,7 - 1:30,8} = \frac{17,2 \text{ mp}}{2,9 \text{ mp}} = 5,93 \text{ mp} \approx 6$$

Tanulói példaválasz(ok):

- 6
- Az A versenyző körönként 2,9 másodperc előnyt szerez.
A kerékcseréhez még $23 - 5,8 = 17,2$ másodperc szükséges.
 $17,2 : 2,9 = 5,93$
Még 6 kört kell megtennie az A versenyzőnek.
- 90,8 s
 $93,7 \text{ s} \rightarrow 2,9$ körönként
 $5,8 + 2,9x = 23 \quad / - 5,8$
 $2,9x = 17,2$
 $5,93 = x$
5,93 kört kell még autózni \rightarrow legalább 6 kört.
- $5,8 + 62,9 = 22,6 \text{ mp}$
Legalább 6 kört.

1-es kód: Részlegesen jó válasznak tekintjük, ha a tanuló a helyesen kiszámolt eredményt nem kerekítette egészre, ezért válasza 5,93 vagy 5,9.

Tanulói példaválasz(ok):

- $23 - 5,8 = 17,2 \quad 17,2 : 2,9 = 5,93$
- A: $30,8 = 90,8 \text{ s}$
B: $93,7 \text{ s}$
 $90,8x + 23 = 93,7x + 5,8$
 $17,2 = 2,9x$
 $x = 5,9$ kört kell legalább megtennie.

0-s kód: **Rossz válasz.**

Tanulói példaválasz(ok):

- Mivel valószínű, hogy a másoknak is kereket kell cserélni, így akkor visszanyerheti a vezetést.
- A: $1:30,8$ / + 2,9
B: $1:33,7$
 $23 + 5,8 = 27,6$
Legalább 11 kört.
- $23 : 3 = 7,46$ kör + 2 kör = 9,46 kör
- $23 : 5,8 \approx 4,30$
5 kört kell végig teljesítenie.
- $23 - 5,8 = 17,2$
 $17,2 : (1:33,7 - 1:30,8) = 17,2 : 4,5 = 3,8 \rightarrow 4$ kört *[A gondolatmenet jó, de a köridővel való számolás hibás.]*

Lásd még: **X és 9-es kód.**

Óra

ML14501

Mennyi az idő az óra szerint? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

Helyes válasz: B

Múzeumi belépőjegy

ML05901

Mennyibe kerül a Helytörténeti kiállítás és a Látványmanufaktúra egy napon történő meglátogatása? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

Megj.: Ennél a feladatnál, ha látszik a kódnak megfelelő gondolatmenet, a megadottól különböző eredmény csak akkor tartozik oda, ha le van írva az alapl műveletekből álló helyes művelet sor és az eltérés számítási és nem módszertani hiba miatt adódott.

1-es kód: 1700 Ft A helyes érték látható számítások nélkül is elfogadható. Mértékegység megadása nem szükséges. Elfogadjuk azokat a válaszokat is, amikor a tanuló a két kiállítás megtekintésének árát külön-külön határozta meg és azokat nem összegezte. Idetartoznak azok a válaszok is, amikor a tanuló csak a kedvezmény mértékét határozta meg (akár összegezve, akár külön-külön), és erre szövegesen utal a válaszában is.

Számítás: $(1250 + 750) \cdot 0,85 = 2000 \cdot 0,85 = 1700$ Ft

Tanulói példaválasz(ok):

- $(1250 + 750) \cdot 0,15 = 300$ Ft kedvezményt kap [Szövegesen utalt rá ez a kedvezmény.]
- $1250 \cdot 0,85 = 1062,50$
 $750 \cdot 0,85 = 637,50$
[A tanuló nem összegezte egyes kiállítások kedvezményes belépőjegyét.]
- $2000 - 300$ Ft-ot
- $1250 + 750$ a belépő, de ebből 15%-ot levonnak.
 2000 15%-a $\rightarrow 300$ Ft
 $2000 \cdot 0,15 = 300$ Így a jegy csak 1700 Ft-ba fog kerülni
- $750 + 1250 = 2000$ Ft
 $112,5 + 187,5 = 300$ a kedvezmény
 $\rightarrow 1700$ Ft-ba került
- $187,5$
 $1250 - (15\%) = 1062,5$
 $112,5$ $\rightarrow 1700$ Ft a belépő
 $750 - (15\%) = 637,5$
- $1250 + 750 = 2000$

100%	2000
: 100↓	↓:100
1%	20
· 15 ↓	↓· 15
15%	300

 300 Ft kedvezmény [Kiderül, hogy a kedvezmény összegét határozta meg.]
- Helytörténeti: $1250 : 100 = 12,5$ $12,5 \cdot 15 = 187,5$ Ft a kedvezmény
Látványmanufaktúra: $750 : 100 = 7,5$ $7,5 \cdot 15 = 112,5$ Ft a kedvezmény
[A kedvezmények mértékét külön-külön helyesen határozta meg, az is kiderül, hogy a kedvezményeket határozta meg, azokat nem összegezte.]

6-os kód: **Tipikusan rossz válasznak tekintjük, ha a tanuló csak a kedvezmény mértékét számolta ki (akár összegezve, akár külön-külön) ÉS válaszában nem utalt arra, hogy ez a kedvezmény.**

Tanulói példaválasz(ok):

- $(1250 + 750) \cdot 0,15 = 300$ [Nem utalt rá, hogy ez a kedvezmény.]
- $1250 : 100 \cdot 15 = 187,5$
 $750 : 100 \cdot 15 = 112,5$
 [Nem utalt rá, hogy ezek a kedvezmények, összegzés nélkül adta meg]

- $\frac{x}{750} \cdot 100 = 15$ $x = 0,15 \cdot 750 = 112,5$ Ft
 $\frac{x}{1250} \cdot 100 = 15$ $x = 0,15 \cdot 1250 = 187,5$

$$\begin{array}{r} 112,5 \\ + 187,5 \\ \hline \end{array}$$

3000 Ft → 3000 Ft-ba került a látogatás

[Látszik a helyes művelet sor, de nem utalt rá, hogy ez a kedvezmény.]

- H: 1250 Ft
 L: 750 Ft

$$\begin{array}{r} 1250 \\ + 750 \\ \hline 2000 \end{array}$$

a: 2000

p: 15%

$$\frac{a}{100} \cdot p = e \quad \frac{2000}{100} \cdot 15 = 300 \rightarrow 300 \text{ forintot kell fizetnie.}$$

[Nem utalt rá, hogy ez a kedvezmény.]

- $1250 + 750 = 2000$ $2000 : 100 = 20$ $20 \cdot 15 = 300$
 Tehát 300 Ft-ba kerül az egy napon történő meglátogatás.
- H.k. +L.m. = 2000 Ft 100%

$$\begin{array}{r} :100 \downarrow \\ 20 \text{ Ft} \\ : 15 \downarrow \\ 300 \text{ Ft} \end{array} \quad \begin{array}{r} \downarrow :100 \\ 1\% \\ \downarrow \cdot 15 \\ 15\% \end{array}$$

0-s kód: **Más rossz válasz.**

Tanulói példaválasz(ok):

- $1900 : 100 \cdot 85 = 1615$ [Nem látszik, hogy az 1900 milyen művelet sor eredménye.]
- $1250 + 750 = 2000$,
 $2000 \cdot 0,75 = 1500$ Ft-ba kerül. [Nem látszik, hogy a 75 milyen művelet sor eredménye.]
- $$\begin{array}{r} 100\% \quad 2000 \\ 1\% \quad 200 \\ 85\% \quad 17\ 000 \end{array}$$
 [Nem látszik az a művelet, hogy a 200 milyen művelet eredménye.]
- 2000 15%-a 230 Ft
 $2000 - 230 = 1770$ Ft-ba fog kerülni.
 [Nem látszik, hogy a 230 milyen művelet eredménye.]

- H.k. $1250 + L. 750 = 2000$
 $2000 - 20\% = 1600$ Ft
 1600 Ft-ba kerül *[Rossz adattal számolt, 15% helyett 20%-kal]*
- $1250 \cdot 0,75 = 937,5$ Ft
 $750 \cdot 0,75 = 562,5$ Ft *[Nem derül ki, hogy a 0,75 hogyan jött ki.]*
- H. 1250 Ft - $20\% = 1000$ Ft

100%	1250
1%	$\underline{12,5} \cdot 20$
20%	250,0

 L. 750 Ft - $20\% = 735$ Ft

100%	750
1%	7,5
20%	15

[Rossz adattal számolt, 15% helyett 20%-kal]

Lásd még: X és 9-es kód.

Hurrikán

ML00201

A táblázat adatai alapján melyik osztályba sorolható? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

Helyes válasz: E

ML20501

Hány órákor ér véget a film, ha 19.00-kor kezdték vetíteni? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

Megj.: Ennél a feladatnál nem elegendő a helyes műveletsor felírása, a helyesen kiszámolt időpontnak is látszania kell.

2-es kód: 21.35 A helyes érték látható számítások nélkül is elfogadható. Nem tekintjük hibának, ha a tanuló nem 24 órás formátumban adta meg az eredményt, ezért válasza 9 óra 35 perc vagy fél 10 után 5 perccel. Idetartoznak azok a válaszok is, amikor a tanuló meghatározta a reklám nélküli film végének időpontját (21.15) és a reklámok hosszát (20 perc), de azokat már nem adta össze.

Számítás: $135 : 30 = 4,5 \rightarrow 4$ reklám a film közben $\rightarrow 4 \cdot 5 = 20$ perc reklám
 $135 + 20 = 155$
 $155 : 60 = 2$ óra 35 perc $\rightarrow 19.00 + 2.35 = 21.35$

Tanulói példaválasz(ok):

- $19.00 + 135 \text{ p} = 21.15$ – reklám nélkül
 $21.15 + 20 \text{ p} = 21.35$
- $19.00 + 135 = 21.15 \rightarrow + 20$ perc reklám
[Számolt helyesen időpontot is és a reklámok hosszát is megadta, összegzés hiányzik.]
- fél 10 után 5 perccel
- 21.35 $135 : 30 = 4,5$ $4 \cdot 5 = 20$ $135 + 20 = 155$
- $135 + 4 \cdot 5 = 155$ $19.00 + 2.35 = 21.35$
- 19.35 105 perc
 20.10 75 perc
 20.45 45 perc
 21.20 15 perc
 21.35 0 perc 21.35-kor ér véget.
- $30 + 5, 30 + 5, 30 + 5, 30 + 5, 15$
 155 perc összesen $\rightarrow 21.35$ perckor ér véget
- $4 \cdot 35 + 15 = 140 + 15 = 155 = 2$ óra 35 perc 21.35-kor ért véget.
 $135 + 20 = 155$ perc 19:00 – 21:35 21.35-ig tart.
- 30 p, 5 p, 30 p, 5 p, 30 p, 5 p, 30 p, 5 p, 15 p
 $19.00 + 2.15 = 21.15$ ha nem lenne reklám, de $4 \cdot 5$ perc reklám miatt $\rightarrow 21.35$
- 30 perc + 5 perc
 $135 \text{ perc} : 30 \text{ perc} = 4,5$ 4 óra 30 perc $\rightarrow + 4 \cdot 5$ perc reklám és egyszer 15 perc
 $135 \text{ perc film} + 20 \text{ perc reklám} = 155 \text{ perc}$ $155 \text{ perc} = 2$ óra 35 perc
 $\rightarrow 9.35$ -kor ér véget *[A tanuló nem 24 órás formátumban adta meg eredményét.]*

1-es kód: **Részlegesen jó válasznak tekintjük, ha a tanuló helyesen kiszámolta a film reklámokkal növelt hosszát (155 perc vagy 2 óra 35 perc), de nem vagy rosszul adta meg a befejezés időpontját.**

Tanulói példaválasz(ok):

- $135 + 4 \cdot 5 = 155$ [Nem adta meg a befejezés időpontját.]
- 2 óra 35 perc múlva [Nem adta meg a befejezés időpontját]
- 19:00 $4 \cdot 5 = 20$ perc szünet 155 perc 21.30-kor
[155 perc helyes, időpont meghatározása rossz.]
- $135 : 30 = 4,5 \rightarrow 4$ reklám
 $4 \cdot 5 = 20$ összidő: $135 + 20 = 155$ perc 21.58-kor ér véget a film.
[155 perc helyes, időpont meghatározása rossz.]
- 4-szer tartottak szünetet
 $135 + 20 = 155$ 3,5 órás a film 22:30-kor fejezik be.
[155 perc helyes, időpont meghatározása rossz.]

6-os kód: **Tipikusan rossz válasznak tekintjük, ha a tanuló 4 reklám helyett 5-tel számolt, ezért válasza 21.40 vagy 9.40 vagy ezzel ekvivalens kifejezés.**

Idetartoznak azok a válaszok is, amikor a tanuló meghatározta a reklám nélküli film végének időpontját (21.15) és az 5 reklám hosszát (25 perc), de azokat már nem adta össze.

Tanulói példaválasz(ok):

- $135 : 30 = 4,5 \rightarrow 5$ $5 \cdot 5 = 25$
 $135 + 25 = 160$
 $160 : 60 = 2$ óra 40 perc $\rightarrow 19.00 + 2.40 = 21.40$
- $135 : 30 = 4,5 \approx 5$ reklám
 $5 \cdot 5 = 25$ perc, 1 óra = 60 perc, 2 óra 40 perc = 160 perc,
 $135 + 25 = 160$ 19.00-kor, 21.40 kor lesz vége a filmnek.
- $135 : 30 = 4,5$ $135 + 5 \cdot 5 = 135 + 25 = 160$ 21:40 perckor lesz vége a filmnek
- 19.30 5 perc 19.00 \rightarrow 21.15
20.00 5 perc 19.00 \rightarrow 21.40
20.30 5 perc
21.00 5 perc
21.30 5 perc
- $5 \cdot 5 = 25$ perc + 135 = 160 perc = 2 óra 40 perc \rightarrow 21.40-kor lesz vége
- $60 + 60 = 120$ 21.20, 21.35, 21.40
- $135 : 30 = 4,5 \approx 5$ $5 \cdot 5 = 25$ perc reklám 21.40-kor ér véget
- 19.00 \rightarrow 19.30 |5| \rightarrow 20.00 |5| \rightarrow 20.30 |5| \rightarrow 21.00 |5| \rightarrow 21.15 \rightarrow 21.40-kor ér véget.
- 25 perc reklám 19.00 + 2 óra 15 perc + 25 perc \rightarrow 21 óra 40 percre lett vége.
- $19.00 + 135 = 21.15 \rightarrow + 25$ perc reklám
[Számolt helyesen időpontot is és az 5 reklám hosszát is megadta, összegzés hiányzik.]

0-s kód: Más rossz válasz. Ide tartoznak azok a válaszok is, amikor a tanuló 5 reklámmal számolt, de az ehhez tartozó végeredményt nem vagy rosszul adta meg.

Tanulói példaválasz(ok):

- 135 perc összesen
- $135 : 30 = 4,5$ – 120
 $135 : 5 = 27$ $120 - 27 = 93$ perc 20.33 óráig tart.
- film szünet (-ig)
19.30 19.35
20.05 20.10
20.40 20.45 [Itt elrontotta, de művelet sincs leírva]
21.20 21.25
 $4 \cdot 30 = 120$ perc
marad: 15 p → 21.40-kor ér véget a film
- $4,5 \cdot 5 = 22,5$ perc $135 + 22,5 = 157,5$ perc → 2,7
Kb. 21.07-kor fog befejezned a film.
- $135 : 30 = 4,5$ $4,5 \cdot 5 = 22,5$
 $135 + 22,5 = 157,5$ perc = 21.37 kor lesz vége
- $135 : 30 = 4,5$ 22,5 reklám
 $4,5 \cdot 30 + 22,5 = 157,5$ min $157 - 120 = 37,5$ 21.37-kor fejeződik be.
- $135 : 30 = 4,5$ $4,5 \cdot 5 = 22,5$ $135 + 22,5 = 157,5$ perc → 21.37-kor lett vége
- $135 : 35 = 3,857 \approx 4$ $4 \cdot 5 = 20$
 $135 + 20 = 155$ $155 : 60 = 2,583$ $19 + 2,583 = 21:05$ [Hibás gondolatmenet]

Lásd még: X és 9-es kód.

Hóakadály

ML12701

Döntsd el, hogy a következő települések melyikéből lehet eljutni az iskolába, és melyikből nem! Válaszodat a megfelelő kezdőbetű besatírozásával jelöld!

Helyes válasz: NEM LEHET ELJUTNI, EL LEHET JUTNI, NEM LEHET ELJUTNI, EL LEHET JUTNI, EL LEHET JUTNI – ebben a sorrendben.

Jótekonysági mérkőzés

ML23001

Hány forint támogatás gyűlt össze az állatmenhely részére a jótekonysági mérkőzésen, ha egyenként 1400 Ft volt a sportklub költsége a mérkőzés megszervezésére és lebonyolítására? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

Helyes válasz: B

Vitorlásverseny

MJ34701

Add meg a cél koordinátáit a koordináta-rendszer segítségével!

Megj.: Először a megoldásra megadott helyen lévő választ vizsgáljuk. Ha a tanuló a megoldásra kijelölt helyet üresen hagyta vagy azt áthúzta, akkor az ábrát is meg kell vizsgálni, és ha a tanuló írt oda koordinátát, azt kell értékelni. Ha a tanuló a megoldásra megadott helyre írt koordinátákat, akkor az ábrára írt koordinátákat nem kell figyelembe venni, csak a cél jelölésének helyét.

2-es kód: (1; -3)

Tanulói példaválasz(ok):

- A megadott helyet a tanuló üresen hagyta. De az ábrán bejelölte a cél helyét és ott adta meg (1; -3) koordinátákat.
- (1; -3) és a tanuló az ábrán rossz helyen jelölte a célt.
[Jó koordinátákat adott meg, az ábrát nem vesszük figyelembe, ott még csak próbálkozott.]

1-es kód: Részlegesen jó válasznak tekintjük, ha a tanuló a térképen jó helyen jelölte meg a cél helyét, de a koordinátákat nem/rosszul adta meg.

Tanulói példaválasz(ok):

- (1; 3) és az ábrán a cél bejelölése helyes
- (-1; -3) és az ábrán a cél bejelölése helyes
- (3; 1) és az ábrán a cél bejelölése helyes
- A megadott helyet a tanuló üresen hagyta és az ábrán a cél bejelölése helyes
- (1; -4) és az ábrán a cél bejelölése helyes
- (3; 1) és az ábrán a cél bejelölése helyes az ábrán megadott koordináta: (1; -3)

0-s kód: Rossz válasz.

Tanulói példaválasz(ok):

- (1; -4) és az ábrán a cél rossz helyen van jelölve.
- (-0,5; 4,5) és az ábrán a cél rossz helyen van jelölve
- (1; -2,8) és az ábrán jelölés nem látható.
- (-3; 1) és az ábrán nincs vagy rossz jelölés látható.

Lásd még: X és 9-es kód.

Bambusz I.

ML25801

Az alábbi állítások közül melyik írja le legpontosabban, hogyan változott a kínai bambusz magassága ötnaponként?

Helyes válasz: C

Sportesemények

ML08501

LEGKÖZELEBB hány év múlva fognak a városban mindhárom sportágban versenyt rendezni, ha sakkversenyt 2 évente, jégtáncversenyt 3 évente, kerékpárversenyt 4 évente rendeznek? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

Helyes válasz: D

Pizzarendelés

ML25001

Ennek alapján LEGKÉSŐBB mikorfogják megkapni a pizzájukat, ha 18.33-kor adták le a rendelést? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

Helyes válasz: E

Pára

ML03701

Hogyan írja Juli az üzenetet az ablaküveg BELSŐ OLDALÁRA úgy, hogy kintről megfelelően olvasható legyen? Satírozd be a helyes válasz betűjelét!

Helyes válasz: A

