



ORSZÁGOS
KOMPETENCIAMÉRÉS
JAVÍTÓKULCS
MATEMATIKA

példaválaszokkal

suliNova Kht.
ÉRTÉKELÉSI KÖZPONT
2006



ÁLTALÁNOS TUDNIVALÓK

Ön a 2006-os 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 Értékelési Központ internetes oldalán (www.sulinova.hu) megadott e-mail címen.

FELADATTÍPUSOK

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

KÓDOLÁST NEM IGÉNYLŐ FELADATOK

A füzetben szerepelnek feleletválasztós kérdések, amelyekben a tanulóknak négy vagy öt megadott lehetőség közül kell kiválasztaniuk az egyetlen jó választ. Ezek javítása nem kódolással történik, a tanuló válaszai közvetlenül összevethetők a javítókulcsban megadott jó megoldásokkal.

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.
- Néhány feladatnál a tanulóknak több választ is meg kell jelölniük, mégpedig oly módon, hogy több állítás igaz vagy hamis voltát kell megítélniük.
- Vannak olyan bonyolultabb feladatok, amelyek nemcsak a végeredmény közlését, nemcsak egy következtetés vagy döntés megfogalmazását várják el a tanulótól, hanem azt is kérik, hogy látszódjék, milyen számításokat végeztek a tanulók 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 azt, 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 hogy helyes-e a bennük megmutatkozó gondolatmenet.

A válaszok értékeléséhez nyújt elsősorban segítséget a *Javítókulcs* azáltal, 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 megtaláljuk:

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

KÓDOK

A HELYES VÁLASZOK JELÖLÉSE

1-es és 2-es kód: A **jó válaszokat** 1-es és 2-es kód jelölheti. Kétpontos feladatok esetén ezek a kódok egyúttal a megoldottság fokai közötti rangsort is jelölik, ilyenkor az 1-es kódot **részlegesen jó válasznak** nevezzük.

A ROSSZ VÁLASZOK JELÖLÉSE

6-os és 5-ös kód: Ezekkel a kódokkal láttuk el azokat a **tipikusan rossz válaszokat**, amelyeket a teszt elemzése szempontjából fontosnak tartunk, és előfordulási arányuk információt nyújt számunkra.

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

7-es kód: Minden mérés esetében elkerülhetetlen, hogy akadjon egy-két tesztfüzet, amely a fűzés, a nyomdai munkálatok vagy szállítás közben sérült. A 7-es kód a **nyomdahiba** következtében megoldhatatlan feladatokat jelöli.

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 nem látható nyoma, a tanuló üresen hagyta a válasz helyét. (Ha radírozás nyoma látható, a válasz 0-s kódot kap.)

LEHETSÉGES KÓDOK

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

99. FELADAT: HÉT

MD21901

Hány órából áll egy hét?

Válasz: _____

Lehetséges kódok



0
1
7
9

Kérjük, hogy a központilag kiválasztott 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 mely kód meghatározásának felelnek meg leginkább. Ez bizonyos válaszoknál nagy körültekintést igényel. Ha olyan válasszal találkozik, amely nem szerepel a példaválaszok között, kérjük a kódhoz tartozó meghatározások alapján értékelje azt.

A döntés meghozatalának 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 fel!

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 a válaszát nem a megfelelő helyre írta, vagy nem az elvárt formában adta meg. Például, ha a tanuló egy grafikonról a helyesen leolvasott értéket nem a válasz számára kijelölt helyre, hanem a grafikon tartalmzó 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 FELELETVÁLASZTÓS FELADATOK
MEGOLDÁSAI**

Feladatszám: „B” füzet 2. rész / „A” füzet 1. rész	Azonosító	Kérdés	Helyes válasz
20/59 BAKTÉRIUMOK I.	MC02901	A következők közül melyik kifejezés egyenlő ezzel a mennyiséggel?	A
21/60 CSESZNEKI VÁR	MC06402	Mivel áll éppen szemközt?	C
22/61 NARANCSLÉ	MC26301	Mi a félrevezető ebben a grafikonban?	D
23/62 EDWARDS	MC08302	Melyik eredményt kapta a következők közül?	B
24/63 HÁZÓRZÓ KUTYA	MC14801	Az alábbi ábrák közül melyik mutatja azt a területet, amelyen belül a kutya mozoghat?	A
25/64 HAVI BEN- ZINKÖLTSÉG	MC01901	Milyen adatokra van még szükség ahhoz, hogy megbecsülhesse a havi benzinköltséget?	C
26/65 AKKUMULÁ- TOR	MC00602	Hány órán át volt a telefon bekapcsolt állapotban (használatban vagy használaton kívül) a két nap alatt?	A
31/70 KIEGÉSZÍTÉS	MC18601	Melyik ábra egészíti ki az eredeti alakzatot téglalappá?	D
32/71 CSEMPE I.	MC06202	Melyik képlet írja le a SZÜRKE terület nagyságát a csempén (a csempe oldalhosszát a jelöli)?	D
33/72 FOCI	MC11402	Hány mérkőzést játszanak a kupában összesen?	B
34/73 JIN ÉS JANG	MC16801	Hányféle olyan jel lehet, amelyben csak 1 Jin szerepel?	C
34/73 JIN ÉS JANG	MC16802	Hányféle különböző jelük létezhet összesen?	C
35/74 TÉRKÉP III.	MC37601	Melyik pont jelzi a térképen Péter tartózkodási helyét, amikor az alábbi táblát látja?	B
36/75 GYORSHAJTÁS	MC13701	Állapítsd meg a grafikon alapján, hogy hol követte el a szabálysértést a sofőr!	C
36/75 GYORSHAJTÁS	MC13702	Hány százalékkal haladt gyorsabban a megengedett sebességnél az autós, amikor a legnagyobb mértékben lépte túl a megengedett értéket?	B
38/77 NÉZETEK I.	MC27401	A következők közül melyik lehet az az alakzat, amelyet Ildi készített?	A
39/78 LOTTÓ	MC23203	Melyik igaz a következő állítások közül?	D
40/79 SOROZAT III.	MC33202	A fenti szabályt követve mi lesz a legkisebb és legnagyobb összeadandó a 23^2 összegként való felírása esetén?	C

Feladatszám: „B” füzet 2. rész / „A” füzet 1. rész	Azonosító	Kérdés	Helyes válasz
41/80 LEMEZ	MC22601	Ha egy lemez egyik oldala 33-as fordulatszámon 30 perces, meddig tart a lejátszása 45-ös fordulatszámon?	B

Feladatszám: „B” füzet 1. rész / „A” füzet 2. rész	Azonosító	Kérdés	Helyes válasz
1/82 SÉTÁLÓUTCA	MC32501	Hány sötét kőköckéből áll majd a következő alakzat, ha az alakzatok az ábrán látható szabályszerűség szerint növekednek?	C
2/83 HULLÁMHOSSZ	MC16002	A kiemelt hét szín közül hány található a 450–600 nm-es tartományon belül?	C
4/85 CD I	MC05502	Legalább hány CD-re van szüksége Dávidnak 6 GB adat CD-re írásához?	C
6/87 SÜTŐ	MC33701	Melyik ábrán látható az a beállítás, amelynél legmagasabb lesz a sütő hőmérséklete?	B
7/88 TÉRKÉP IV.	MC37702	A fentiek közül melyik metszet ábrázolja a térképen látható terepet?	A
8/89 LAKÁSFESTÉS	MC22101	Mekkora a befestendő fal összfelülete?	C
11/92 SZOCIÁLIS NÖVEKEDÉS	MC35103	Lehet-e közös pontja a beköltözők görbéjének és a szociális növekedés görbéjének?	B
12/93 TERÜLET II.	MC38401	A fentiek közül melyik sokszög területe 12 egység?	C
12/93 TERÜLET II.	MC38402	Melyik tengelyesen szimmetrikus a sokszögek közül?	B
15/96 VACSORA- ASZTAL	MC41902	Hány asztalt kell ily módon összetolni egy 34 fős társaság fogadására?	B
16/97 HASONLÓ HÁROMSZÖGEK	MC14501	Mely egyenletek segítségével számítható ki a DEF háromszög területe?	C
17/98 KOCKA I.	MC19602	A 27 darab kis kocka közül hány darabnak lesz minden lapja fehér?	A
18/99 AUTÓ- SZÁMLÁLÁS	MC02203	Mi lehet a magyarázata annak, hogy az a) részben számoltak ellenére nincs a községben egyetlen Peugeot sem?	B
19/100 POHÁR I.	MC30701	Mely poharakhoz tartoznak a grafikonok?	A

NYÍLT VÉGŰ FELADATOK
JAVÍTÓKULCSA

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

26/65.FELADAT: AKKUMULÁTOR

MC006

a)

MC00601

A grafikon alapján állapítsd meg, hogy milyen állapotban volt a telefon a megadott időpontokban!
 Válaszodat a megfelelő kifejezés bekarikázásával jelöld!

1-es kód: Mind a négy válasz helyes. A helyes válaszok sorrendben:

be van kapcsolva, ki van kapcsolva, be van kapcsolva, éppen használatban van

0-s kód: Rossz válasz.

Lásd még: 7-es és 9-es kód.

ki van kapcsolva	be van kapcsolva	éppen használatban van
ki van kapcsolva	be van kapcsolva	éppen használatban van
ki van kapcsolva	be van kapcsolva	éppen használatban van
ki van kapcsolva	be van kapcsolva	éppen használatban van

27/66. FELADAT: FENYŐFAVÁSÁR

MC10903

Ábrázold az árusított fenyőfák árát a magasságuk függvényében!

Jelöld az egységeket a tengelyeken!

1-es kód: Helyes ábrázolás.

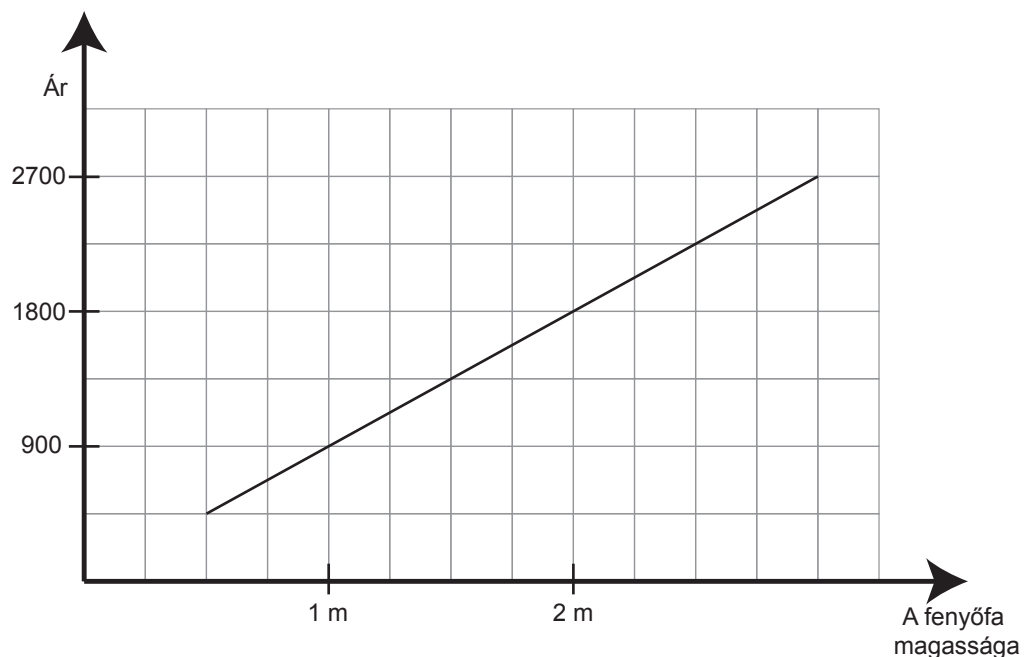
A helyes ábrázolás az alábbi feltételeknek tesz eleget.

1. A fenyőfák magasságát 0,5 méter és 3 méter közötti intervallumban ábrázolta a tanuló.

2. Minden 0,5 m és 3 m közötti fenyőfamagassághoz a megfelelő ár tartozik.

(A tengelyek metszéspontjának nem kell feltétlenül a (0 m; 0 Ft) pontnak lennie.)

Példaválasz:



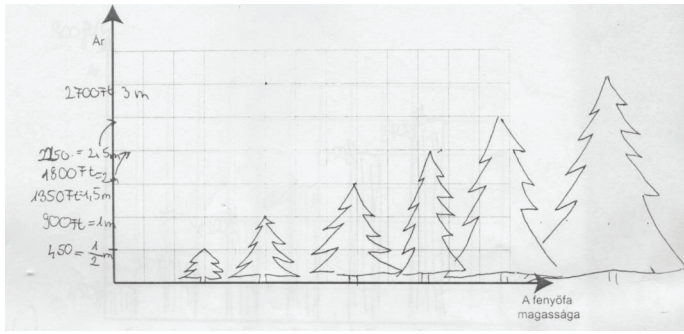
6-os kód: Tipikusan rossz válasznak tekintjük azt, amikor a grafikonon ábrázolt adatok helyesek, de a 0,5 m-nél kisebb és/vagy 3 m-nél magasabb fák ára is leolvasható.

5-ös kód: Tipikusan rossz válasznak tekintjük azt, amikor a grafikonon ábrázolt adatok helyesek, de a görbe nem folytonos (pl. az ábrázolt pontok nincsenek összekötve), vagy nem megfelelő az ábrázolási mód (pl. oszlopdiagram) ÉS van olyan oszlop/pont stb., amelyik a 0,5 m-hez és a 3 m-hez tartozó árakat ábrázolja.

0-s kód: Más rossz válasz. Idetartoznak azok a válaszok, amelyek az 5-ös és a 6-os kódnál leírtaknak egyaránt eleget tesznek. Idetartoznak azok a válaszok is, amelyek lépcsős függvényként jelenítik meg az árakat, azaz adott magasságtartományokon belül végig ugyanazt az árat rendelik hozzá a magasságokhoz.

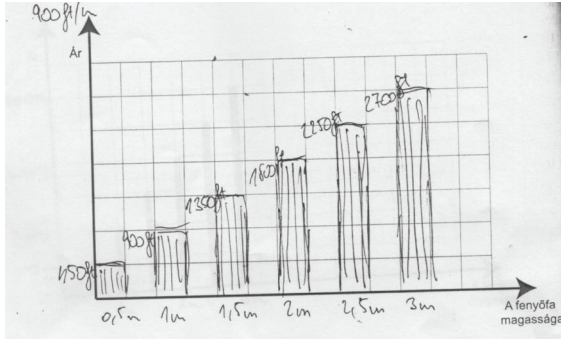
Lásd még: 7-es és 9-es kód.

1.



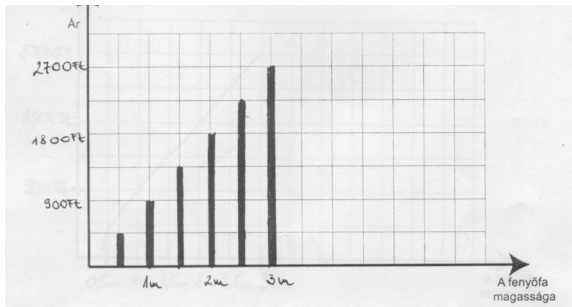
5

2.



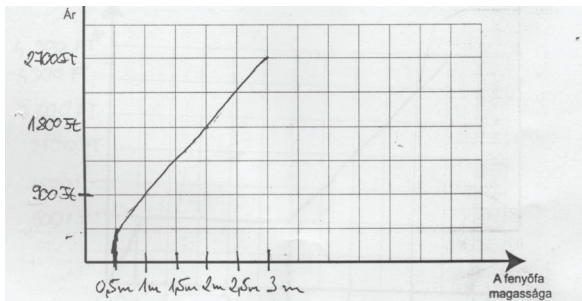
5

3.



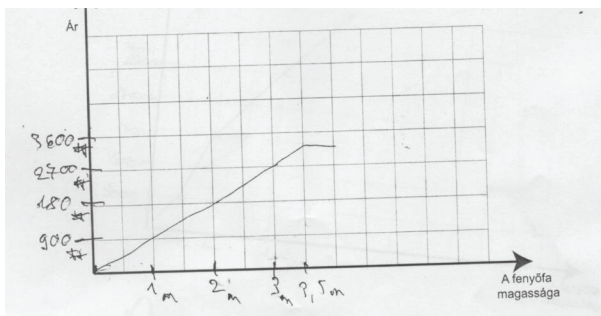
5

4.



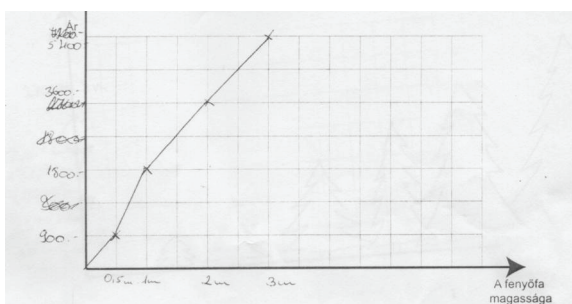
1

5.



6

6.



0

28/67. FELADAT: TAXI

MC364

a)

MC36402

Legfeljebb mekkora távolságra utazhat ennyi pénzért?

1-es kód: 2 kilométerre

Példaválasz:

- 2 [A válasz elfogadható annak ellenére, hogy hiányzik a mértékegység.]

6-os kód: Tipikusan rossz válasznak tekintjük azt, amikor a diák nem veszi figyelembe azt, hogy a görbe nem folytonos, és válaszként a 2 és 2,5 közötti kilométerértéket (nem beleértve a 2-t és a 2,5-öt) vagy 2 és 2,5 közötti intervallumot ad meg.

Példaválasz:

- 2,2

0-s kód: Más rossz válasz.**Lásd még: 7-es és 9-es kód.**

b)

MC36403

Hány zedet kell fizetni egy 5 km-es út esetén?

1-es kód: 70 zedet

Példaválasz:

- 70

0-s kód: Rossz válasz.**Lásd még: 7-es és 9-es kód.**

29/68. FELADAT: JÁRÓLAP

MC16601

Minimum hány csomagot kell rendelniük, hogy mindhárom helyiség padlóját be tudják burkolni?
Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

1-es kód: 45 csomagot VAGY 450 db csempét. Ha a tanuló számításaiban eljut addig, hogy 450 db csempére van szükség, a válasz már akkor is 1-es kódot kap.

Számítás (pl.): Alapterület: $6\text{ m}^2 + 9\text{ m}^2 + 3\text{ m}^2 = 18\text{ m}^2$

1 m^2 -t 25 db járólappal lehet lefedni.

Ezért $18 \cdot 25 = 450$ db járólappal, azaz 45 csomag járólappal szükséges.

A helyes érték látható számítások nélkül is elfogadható.

VAGY

1-es kódot kapnak azok a válaszok, amelyekben két helyiség esetében láthatóan jó módszert alkalmazott a tanuló, de a harmadiknál kisebb számítási hibát vétett.

0-s kód: Rossz válasz.

Lásd még: 7-es és 9-es kód.

1. Fürdőszoba területe: $3\text{ m} \cdot 2\text{ m} = 6\text{ m}^2$
 Nappali területe: $3\text{ m} \cdot 3\text{ m} = 9\text{ m}^2$
Erkély területe: $1\text{ m} \cdot 3\text{ m} = 3\text{ m}^2$
 Összesen: 18 m^2 -nyi terület
- 0,02 x 0,02-es lapok, ez 0,004 m
 $18 : 0,004 = 45\ 000 : 10 = 4500$ csomag _____ 0
2. f: $T = 3 \cdot 2 = 6\text{ m}^2$ $T = 18\text{ m}^2$
 n: $T = 3 \cdot 3 = 9\text{ m}^2$ $18 : 4 =$
 e: $T = 3 \cdot 1 = 3\text{ m}^2$ 5 10 db-os
 j: $20 \times 20 : 10 = 4\text{ m}^2$ \Rightarrow 5 csomagot
kell rendelni. _____ 0
3. csempe: $0,2 \cdot 0,2 = 0,04\text{ m}^2$
 fürdőszoba: $T = 6\text{ m}^2 \Rightarrow 150$ csempe \Rightarrow 15 csomag
 nappali: $T = 3 \cdot 3 = 9\text{ m}^2 \Rightarrow 225$ csempe \Rightarrow 23 csomag, marad 5 csempe
 erkély: $T = 3 \cdot 1 = 3\text{ m}^2 \Rightarrow 75$ csempe \Rightarrow 8 csomag, marad 5 csempe
 össz: 46 csomag, marad 10 cs.
 46-10=36 csomag _____ 1
4. $0,2 \times 0,2 = 0,04\text{ m}^2$
 (n: 9 m, 225 db; fsz.: 6 m, 150 db; e.: 3m.: 7,5 db)
 $9 + 6 + 3 = 18\text{ m}$
 $150 + 225 + 7,5 = 382,5\text{ db} = 38,25\text{ cs}$
 Minimum 39 csomagot kell rendelni. _____ 1
5. fürdő: 6 m^2 $1800\text{ cm}^2 : 400\text{ cm}^2 = 4,5$
 nappali: 9 m^2
 erkély: 3 m^2 5 csomagot kell rendelni!
 $18\text{ m}^2 = 1800\text{ cm}^2$ megmarad 5 járólap.
 padlólap: 40 cm^2
 1 csomag: 400 cm^2 _____ 0
6. fürdőszoba: $3 \cdot 2 = 6\text{ m}^2$
 nappali: $3 \cdot 3 = 9\text{ m}^2$
 erkély: $3 \cdot 1 = 3\text{ m}^2$
 $6\text{ m}^2 + 9\text{ m}^2 + 3\text{ m}^2 = 18\text{ m}^2$
 1 db csempe: $20 \cdot 20 = 400\text{ cm}^2 = 4\text{ m}^2$
 10 db: $0,4\text{ m}^2 \cdot 10 = 4\text{ m}^2$ 1 csomag
 5 csomag = 20 m^2
 5 csomagot kell rendelni legalább. _____ 0
7. fürdő: 6 m^2 }
 nappali: 9 m^2 } 18 m²
 erkély: 3 m^2 }
- $18\text{ m}^2 = 18\ 000\text{ cm}^2$
 $18\ 000 : 400 = 45$
 $45 : 10 = 4,5\text{ db}$ _____ 0
8. fsz $199,7 : 20,3 = 9,83$
 $299,7 : 20,3 = 14,76$ $A = 9,83 \cdot 14,76 = 145,23 \approx 146\text{ db}$
- n: $299,7 : 20,3 = 14,76$ $A = 14,76^2 = 217,96 \approx 218\text{ db}$
- e: $299,7 : 20,3 = 14,76$ $A = 14,76 \cdot 4,91 = 72,5 \approx 73\text{ db}$
- $99,7 : 20,3 = 4,91$ } 437 db
} 44 csomagot
} kell venniük _____ 1

30/69. FELADAT: CSOMAGOLÁS

MC06801

Hány bögre fér el egy ilyen kartondobozban?

Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

1-es kód: 120 darab vagy ezzel ekvivalens válasz.
A helyes érték látható számítások nélkül is elfogadható.

Példaválasz:

- $6 \cdot 5 \cdot 4$ [azt nézi meg, hogy a bögrédoboz hányszor fér el a kartondoboz egyes oldalai mentén, és ezeket az értékeket összeszorozza]
- $60 \cdot 48 \cdot 72 : 12^3 = 120$ [kiszámolja a kartondoboz térfogatát, és ezt elosztja egy bögrédoboz térfogatával]

0-s kód: Rossz válasz.

Lásd még: 7-es és 9-es kód.

1. 60 cm - 5 db
48 cm - 4 db
72 cm - 6 db _____0
2. $60 : 12 = 5$, $48 : 12 = 4$, $72 : 12 = 6$
 $5 + 4 + 6 = 15 \Rightarrow 15$ bögre fér el _____0
3. $60 + 48 + 72 = 280$; $280 : 12 = 15$ _____0
4. $V_k = a^3 = 12^3 = 1728 = 1,728 \text{ m}^3$
 $V_d = 48 \cdot 60 \cdot 72 = 207\,360 \text{ m}^3$
 $207\,360 : 1,728 = 120\,000$ bögre fér el _____0
5. $\frac{60}{12} \cdot \frac{48}{12} \cdot \frac{72}{12} = 60$ _____1
6. $\frac{\text{doboz}}{\text{kiskocka}} = \frac{207\,360}{1728} = 119,99$.
119, de ha nagyon akarjuk, akkor 120 _____1
7. $48 \cdot 60 \cdot 72 = 207\,360$
 $12 \cdot 12 = 144$
 $207\,360 : 144 = 1440$ bögre fér el. _____0
8. 12 cm kocka a pohár
60 kartondobozba 5-ször annyi pohár
72 kartondobozba 6-szor annyi pohár
48 kartondobozba 4-szer annyi pohár _____0
9. $48 \cdot 60 \cdot 72 = 207\,360$
 $207\,360 : 12 = 17\,280$ db bögre _____0

37/76. FELADAT: FÉKNYOM

MC10802

Mekkora féknyomot hagy az a jármű, amely a balesetet megelőzően a megengedett 50 km/h sebességgel közlekedett?

1-es kód: 12,5 m. A helyes érték (12,5) mértékegység nélkül is elfogadható.

0-s kód: Rossz válasz.

Lásd még: 7-es és 9-es kód.

1. $50 = \sqrt{200m}$

$250\,000 = 200m$

$1250 = m$

0

2. $50 \text{ km/h} = \sqrt{200 \cdot m}$

$50 = 14,1 \cdot \sqrt{m}$

$\sqrt{m} = 3,54$

$m = 12,53$

1

3. $50 = \sqrt{200 \cdot m}$

$50 = 14,1 \cdot m$

$3,5 = m$

0

39/78.FELADAT: LOTTÓ

MC232

a)

MC23202

Dönts el, hogy melyik igaz, illetve melyik hamis az alábbi állítások közül? Válaszodat a megfelelő szó bekarikázásával jelöld!

1-es kód: Mind a négy válasz helyes.

A helyes válaszok sorrendben: IGAZ, HAMIS, HAMIS, HAMIS

0-s kód: Rossz válasz.

Lásd még: 7-es és 9-es kód.

IGAZ	HAMIS
IGAZ	HAMIS
IGAZ	HAMIS
IGAZ	HAMIS

42/81. FELADAT: STATISZTIKA

MC33501

Melyik cím melyik diagramhoz tartozhat? Párosítsd össze a diagramokat a címeikkel! Írd a megfelelő betűt a megfelelő szám mellé!

1-es kód: Mind a négy válasz helyes.

A helyes válasz sorrendben: 1. – D, 2. – B, 3. – A, 4. – C

A válasz akkor is 1-es kódot kap, ha a tanuló nem a kijelölt helyre írja a helyes megoldást, de jelöléséből kiderül, hogy megfelelően párosította össze a diagramokat a címeikkel.

PÉLDAVÁLASZOK:

- 4; 2; 1; 3 [A betűket számoknak felelteti meg $A = 1, B = 2; C = 3; D = 4$]
- 3; 2; 4; 1 [A diagramok számát adja meg olyan sorrendben, amilyen sorrendben a diagramcímek vannak.]

0-s kód: Rossz válasz.

Lásd még: 7-es és 9-es kód.

D	4	3
B	2	2
A	1	4
C	3	1

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

3/84. FELADAT: SZÁLLODA

MC340

a)

MC34002

Melyik az az egymást követő három emelet, ahol emeletenként legalább egy szobában otthon vannak?

1-es kód: A VI., VII. és VIII. emelet.

Példaválaszok:

- VI/6, VII/8, VIII/4 [Felsorolja a szobákat.]
- 6-8

0-s kód: Rossz válasz.

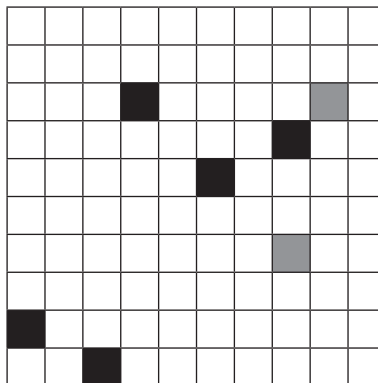
Lásd még: 7-es és 9-es kód.

b)

MC34003

Jelöld X-szel az ábrán, hol van a helye a IV/8. és a VIII/9. szobák kulcsainak a kulcstartó-szekrényben!

1-es kód: Az alábbi ábrán szürkével jelölt négyzeteket és csak azokat jelöli meg X-szel vagy más módon.



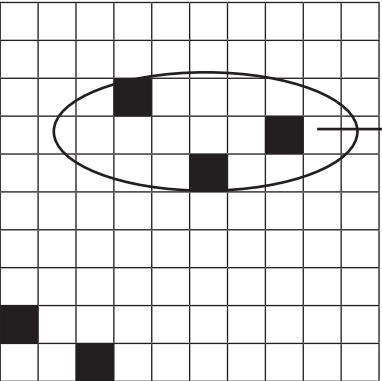
0-s kód: Rossz válasz.

Lásd még: 7-es és 9-es kód.

1. 3, 4, 5 _____ 0

2. 1, 2, 6, 7, 8 _____ 0

3. $6/6, 7/8, 8/4$ _____ 1

4.  _____ 0

a) kérdés

5/86.FELADAT: IDEGEN NYELV

MC161

a)

MC16102

A diákok hány százaléka választotta az angol és a német nyelvet egyaránt, de a franciát nem?

1-es kód: 25%

Példaválasz:

- 25

0-s kód: Rossz válasz.

Lásd még: 7-es és 9-es kód.

b)

MC16103

Hányan választottak az angoltól, a némettől és a franciától különböző nyelvet, ha összesen 140 diák volt a nyolcadik évfolyamon?

1-es kód: 37-en VAGY 38-an választották ($140 \cdot 0,27 = 37,8$).

Példaválaszok:

- $140 - 140 \cdot 0,73 = 38$
- 37–38

6-os kód: Tipikusan rossz válasznak tekintjük azt, amikor a tanuló helyesen állapítja meg a 27%-ot, de nem számol tovább, (hogy ez hány főt jelent), VAGY 27 tanulót ír (százalék helyett).

0-s kód: Más rossz válasz.

Lásd még: 7-es és 9-es kód.

1. 37% 1

2. $140 - (140 \cdot 0,73) = 37,8$ 1

3. $140 \cdot 0,73 = 114$; $140 - 114 = 26$ 1

4. 27%, 39 diák 0

5. Sehányan, mert nincs a diagramon. 0

6. $\begin{array}{r} 140 \quad 100\% \\ x \quad 40\% \end{array}$ $140 \cdot 4 : 100 = \underline{56}$ 0

7. $140 \cdot 0,27$ 1

8. $140 \cdot 0,73$ 0

9. 27 6

10. $100 - 73 = 23$; $140 \cdot 0,23 = 32$ 1

11. $140 \cdot 0,23$ 0

6/87. FELADAT: SÜTŐ

MC337

b)

MC33703

Hány fokra állították be a harmadik sütőt?

1-es kód: 80 °C

6-os kód: Tipikusan rossz válasznak tekintjük azt, amikor a tanuló úgy számolja ki a kérdéses értéket, mintha a maximális érték a gomb teljes körbefordításával lenne beállítható, és ezért 60 °C-t ír.

0-s kód: Más rossz válasz.

Lásd még: 7-es és 9-es kód.

1. 78 °C 0

2. $240 : 9 = 26,67$ $26,67 \cdot 3 = 79,8\text{ °C}$ 1

3. $1/3$ 1

4. $1/4$ 6

8/89. FELADAT: LAKÁSFESTÉS

MC221

b)

MC22102

Hány liter KÉK festékre van szüksége Annamarinak, ha két rétegben festi be a falakat?

Pontos értéket adj meg! Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

1-es kód: Ha az a) részben jól válaszolt (41 m^2), akkor itt 1,025 liter a helyes válasz. A helyes válasz egyéb esetben is az a) kérdésnél megjelölt érték negyvenede.

A válasz akkor is 1-es kódot kap, ha a tanuló helyes módszert alkalmaz a festék mennyiségének kiszámítására attól eltekintve, hogy nem számol azzal, hogy a festést két rétegben végzik.

A helyes érték látható számítások nélkül is elfogadható.

Példaválaszok:

- 0,675 l [Az a) részben az A-t karikázta be.]
- 0,75 l [Az a) részben a B-t karikázta be.]
- 1,1 l [Az a) részben a D-t karikázta be.]

6-os kód: Tipikusan rossz válasznak tekintjük, amikor a tanuló addig eljut a számításokban, hogy összesen mennyi festék szükséges ahhoz, hogy egy vagy két rétegben lefessék a falakat, de ezek után nem számol tovább, VAGY ezek után rossz módszert alkalmaz, (pl. a keverési arányt rosszul értelmezi, úgy tekinti, hogy a kék festék mennyisége egyharmada az összes festék mennyiségének).

0-s kód: Más rossz válasz.

Lásd még: 7-es és 9-es kód.

Megjegyzések:

A számítások lépései a következők lehetnek (a sorrend nem feltétlenül ez, illetve a lépések lehetnek összevonva):

- Annak kiszámítása, hogy mennyi (kék+fehér) festék kell 1 réteghez (önmagában ez 6-os kód, ha helyesen számol tovább, lehet 1-es kód.)
- A keverési arány figyelembevétele (helyes módszer: 1-es kód, hibás módszer: 6-os kód)
- Figyelembe veszi, hogy két rétegben festenek (a lépés elmaradása nem befolyásolja a kódokat!)

A válaszok kódolásánál figyelembe kell venni az a) kérdésre adott választ!

A kódolást segítő összefoglaló táblázat külön lapon található

Az a) kérdésnél a C-t (41 m²) jelölte meg

1. kék: fehér = 1 : 3. $1 + 3 = 4$
 $2 \cdot 41 = 82$
 $82 : 4 = 20,5$ liter kék kell. _____ 0
2. $10 \text{ m}^2 - 0,5$ liter; $41 : 10 = 4,1$; $4,1 \cdot 0,5 = 2,05 \cdot 2 = 4,1$ liter festék kell. _____ 6
3. 10 m^2 $0,5 \text{ l}$
 41 m^2 $2,05 \text{ l}$ $2,05 : 4 = 0,5125$ 1 réteg => $1,025$ 2 réteg _____ 1
4. 41 m^2 -hez kicsit több mint 2 liter kell
 $20 \text{ m}^2 = 1 \text{ l}$
 $41 \text{ m}^2 = 2,05$ liter $2,05 : 3 = 0,683$ _____ 6
5. 10 m^2 $0,5 \text{ l}$
 1 m^2 $0,05 \text{ l}$
 41 m^2 $2,05$ liter kék: $0,683 \cdot 2 = 1,366$ _____ 6
6. kék : fehér = 1 : 3 $41 : 10 = 4,1$
 $4,1 \cdot 0,5 = 2,05$ liter festék kell, $2,05 : 4 = 0,5125$ kék kell _____ 1
7. 10 m^2 $0,5 \text{ l}$
 41 m^2 $x \text{ l}$
 $41 \cdot 0,5 = 20,5 \text{ l}$, mivel 2 réteg: $2 \cdot 20,5 = 41$ liter festék kell
mivel a keverési arány 1 : 3 => $10,25 \text{ l}$ kék festék kell _____ 0
8. $41 \text{ m}^2 \cdot 2 = 82 \text{ m}^2$ a felület, ehhez $4,1 \text{ l}$ festék kell. $4,1 : 4 = 1,025$ kék kell _____ 1
9. 10 m^2 felületre $0,5 \text{ l}$ festék
 41 m^2 felületre $4,1 \cdot 0,5 = 2,05 \text{ l}$ kell összesen. _____ 6

Az a) kérdésnél az A-t (27 m²) jelölte meg

10. 10 m^2 1 l
 27 m^2 $1 \text{ l} \cdot 2,7 = 2,7 \text{ l} \Rightarrow$ kék festék $2,7 \text{ l} \cdot 1/3 = 0,9 \text{ l}$ _____ 6
11. 1 réteg festés 2 réteg festés
 $10 \text{ m}^2 - 0,5 \text{ l}$ $10 \text{ m}^2 - 1 \text{ l}$
 $27 \text{ m}^2 - x \text{ l}$ $27 \text{ m}^2 - 2,7 \text{ l}$ _____ 6
12. összfelület $27 \text{ m}^2 = 1,35 \text{ l}$ festék + $27 \text{ m}^2 = 1,35 \text{ l} = 1,35 + 1,35 = 2,7$ liter _____ 6
13. $10 \text{ m}^2 - 0,5 \text{ l}$
 $27 \text{ m}^2 - 1,35 \text{ l}$ $1,35 \cdot 1/3 = 0,45 \text{ l}$ kék festék kell _____ 6

Az a) kérdésnél a B-t (30 m²) jelölte meg

14. 30 m^2 falfelületre $1,5$ liter kell => összesen 3 liter festék kell _____ 6

Az a) kérdésnél a D-t (44 m²) jelölte meg

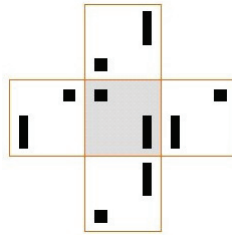
15. $10 \text{ m}^2 - 0,5 \text{ l}$
 $44 \text{ m}^2 - 2,2 \text{ l}$ $2,2 \text{ l} \cdot 2 = 4,4 \text{ l}$ kell _____ 6
16. $10 \text{ m}^2 \gg 0,5 \text{ l}$
össz.: 44 m^2 , ajtó-ablak nélkül 41 m^2
 41 m^2 -hez $4,1 \text{ l}$ festék kell összesen $4,1 : 4 = 1,025 \text{ l}$ _____ 1

9/90. FELADAT: PAPIRHAJTOGATÁS I.

MC29001

Hogyan helyezkednek el a papír felületén a kivágott részek, ha újra kihajtogatjuk a papírdarabot?
Fejezd be a rajzot!

1-es kód: Jó helyre rajzolja a kivágott részeket. Az alábbi ábra a pontos megoldást mutatja.



Ahhoz, hogy a válasz jónak minősüljön a következő feltételeknek kell teljesülnie.

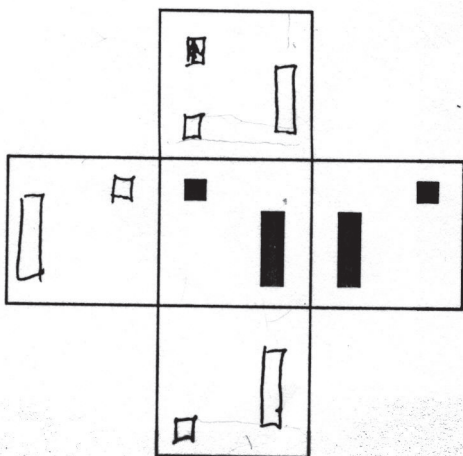
1. A négyzetek jó helyen legyenek.
2. A téglalapok a négyzetekhez képest jó oldalon helyezkedjenek el.
3. A téglalapoknak nem kell pontosan akkorának lennie, mint az eredetinek, de megkülönböztethetőnek kell lenniük a négyzetektől: nem lehetnek négyzet alakúak.
4. Nem baj, ha a téglalapok nem ahhoz az oldalélhez vannak közelebb rajzolva, amelyikhez kellene, HA a kis négyzetekhez képest jó irányban vannak eltolva, a téglalapok rövidebb oldala és a négyzetek megfelelő oldala nincsenek egyvonalban.

0-s kód: Rossz válasz.

Lásd még: 7-es és 9-es kód.

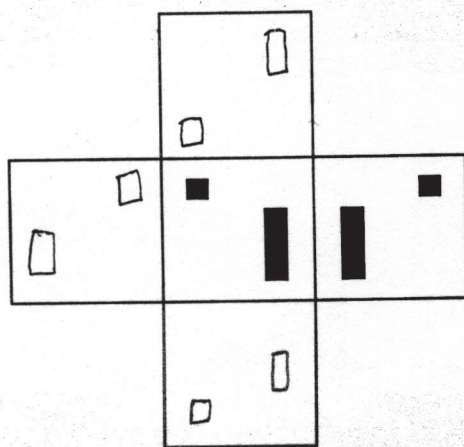
Megj.: Csak a három hiányzó oldalra berajzoltakat kell figyelni. Ha a tanuló a papírdarabon kívül is folytatja a „mintát”, azt a részt figyelmen kívül kell hagyni.

1.



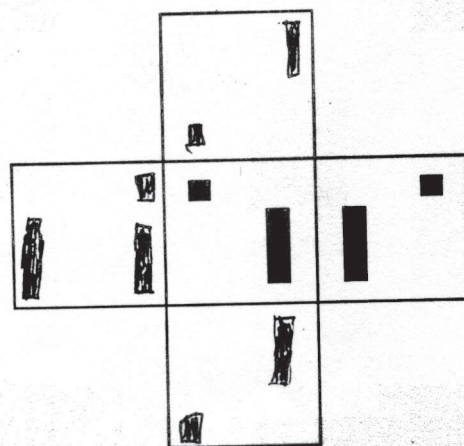
_____ 1

2.



_____ 1

3.



_____ 0

10/91. FELADAT: AUTÓZÁS I.

MC024

a)

MC02402

Körülbelül mennyi időt töltöttek ott?

1-es kód: 10 percet.

0-s kód: Rossz válasz.

Lásd még: 7-es és 9-es kód.

b)

MC02405

Hány liter benzint fogyaszt az autó 100 km megtétele alatt?

1-es kód: 6,36 litert.

Példaválaszok:

- $100 \cdot 7 : 110 = 6,36$.
- $110 : 7 = 15,714$, $100 : 15,714 = 6,363$
- $100 \cdot 7 : 110 = \text{kb. } 6,5$ litert
- 6,3 [A rossz kerekítés ellenére a választ elfogadjuk.]
- 6,4 litert

0-s kód: Rossz válasz.

Lásd még: 7-es és 9-es kód.

1. 5 liter 0

2. $7 : 90 \cdot 100 = 7,7$ liter 0

3. 110 km 7 liter
100 km 6,23 liter 0

4. az autó átlagosan 7 litert fogyaszt
100 km-en 0

5. 130 km 7 l
100 km 5,38 l 0

6. $\frac{70}{11}$ liter 1

13/94.FELADAT: DOMINÓ II.

MC081

a)

MC08102

Hány olyan dominó található ebben a dominókészletben, amelyiken van 3 pöttyöt ábrázoló mező?

1-es kód: 8

6-os kód: Tipikusan rossz válasznak tekintjük azt, amikor a tanuló nem számolja bele az üres mezőt tartalmazó dominót, és 7-et ír.

0-s kód: Más rossz válasz.

Lásd még: 7-es és 9-es kód.

b)

MC08104

Amikor a zacskóból a dominókat kiöntjük, várhatóan hány hármast tartalmazó dominó esik pöttyös oldalával felfelé?

1-es kód: Az a) kérdésben adott érték fele a jó válasz VAGY „az összes 3-as dominónak várhatóan a fele”. Ha az a) részben jó volt a megoldás, akkor itt „a várhatóan” 4 db fogadható el.

Példaválasz:

- 4

0-s kód: Rossz válasz.

Lásd még: 7-es és 9-es kód.

a) kérdés:

1. 9 dominó _____ 0
2. Lerajzolja a dominókat:
 3 - 0
 3 - 1
 3 - 2
 3 - 3
 3 - 4
 3 - 5
 3 - 6
 3 - 7 _____ 1
3. Lerajzolja a dominókat:
 3 - 0
 3 - 1
 3 - 2
 3 - 3
 3 - 4
 3 - 5
 3 - 6
 3 - 7
- } 9 ilyen van _____ 1

b) kérdés:

1. 3 db [az a) részben a válasz 7 volt] _____ 1
2. 4 [az a) részben a válasz 7 volt] _____ 1
3. maximum 8 [az a) részben a válasz 8 volt] _____ 0
4. a legrosszabb esetben _____ 0
5. 1 [az a) részben a válasz 3 volt] _____ 1
6. legalább 0 legfeljebb 7 [az a) részben a válasz 7 volt] _____ 0
7. 50%-a _____ 1

14/95. FELADAT: KOSÁRLABDA

MC21101

Mennyi lett így a mérkőzésenkénti pontátlaga?

Úgy dolgozz, hogy számításod nyomon követhető legyen!

1-es kód: 15,5

Számítás (pl.): $73:14,6 = 5$ mérkőzés volt korábban, $93:6 = 15,5$.

A helyes érték látható számítások nélkül is elfogadható.

0-s kód: Rossz válasz.

Lásd még: 7-es és 9-es kód.

1. $73 - 14,6$
 $93 - ?$
 $93 : 73 = x : 14,6 \Rightarrow 93:73 \cdot 14,6 = 18,6$ 0
2. $(20 + 14,6) : 2 = 17,3$ 0
3. $73 : 14,6 = 5$
 $96 : 6 = 16$ 1
4. $73 \text{ pont} + 14,6$
 93 pont 15 0
5. $5 \text{ meccs } 14,6 \text{ \u00e1tlag}$
 $6 \text{ meccs } 15 \text{ \u00e1tlag}$ 0

17/98. FELADAT: KOCKA I.

MC196

b)

MC19603

Dönts el, hogy melyik igaz, illetve melyik hamis az alábbi állítások közül! Válaszodat a megfelelő szó bekarikázásával jelöld!

1-es kód: Mind a négy válasz helyes.

A helyes válaszok sorrendben: IGAZ, IGAZ, HAMIS, HAMIS

0-s kód: Rossz válasz.

Lásd még: 7-es és 9-es kód.

IGAZ	HAMIS
IGAZ	HAMIS
IGAZ	HAMIS
IGAZ	HAMIS

18/99.FELADAT: AUTÓSZÁMLÁLÁS

MC022

a)

MC02202

Egy 500 lakosú kisközségben 80 autó van. Rita statisztikája alapján hány Peugeot lehet ezek között?

1-es kód: A 6 és 7 közötti értékeket tekintjük helyes válasznak.

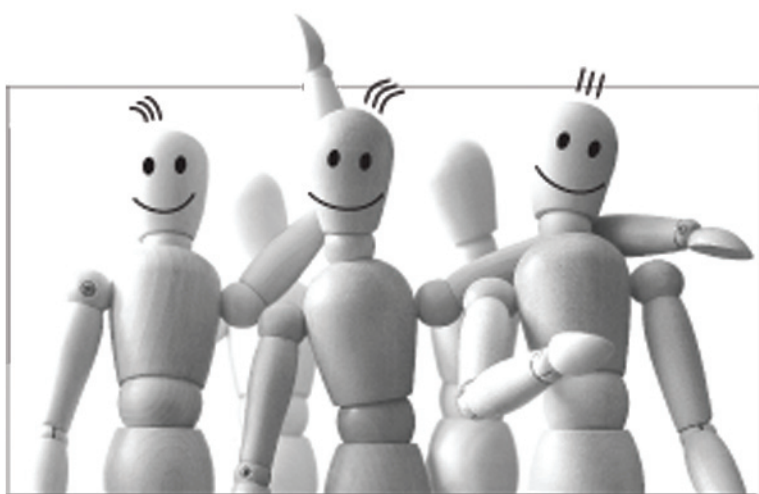
Példaválaszok:

- 6-7 db
- kb. 6
- 7
- $20:236 \cdot 100 = 8,47\%$, $80 \cdot 0,0847 = 6,78$ [Bár nem kerekített egész számra, a válasz elfogadható.]

0-s kód: Rossz válasz.

Lásd még: 7-es és 9-es kód.

1. 10 db 0
2. 20 db 0
3. 20 Peugeot >> 8,47%-a az összes autónak
($\frac{20}{236} \cdot 100 = 8,47$) >> 80 db 8,47%-a = 6,776 1
4. 20 Peugeot >> 11,8%-a az összes autónak
80 db 100%
9,4 db 11,8% >> 9 db Peugeot 0
5. $\frac{80}{20} = 4$ >> 4 db Peugeot lehet 0



SULINova
Közoktatás-Fejlesztési és Pedagógus-továbbképzési Kft.

