

MATEMATIKA VIZSGA 8. ÉVFOLYAM

2006/2007

A1. Milyen számok teszik igazzá az alábbi állításokat?

a) $|a - 2| - 1 = 3$

b) $|b - 1| = b - 1$

c) $c \approx 2,600$

d) $\sqrt{d + 2} = -3$

A2. Végezd el a kijelölt műveleteket és hozd a lehető legegyszerűbb alakra a kifejezést:

a) $\frac{(ab)^3 (2b^2c)^2}{a^3b^8} : \frac{c^3}{b} =$

b) $y(y - x) - (x + y)(y - 2x) =$

c) $\frac{x^2 + 2xy + y^2}{x - y} : \frac{2x + 2y}{x^2 - y^2} =$

A3. Mennyi az alábbi kifejezés pontos értéke:

$(\sqrt{75} + 2\sqrt{3} - 2\sqrt{50})(7\sqrt{3} + 5\sqrt{8}) =$

A4. Oldd meg az alábbi egyenletet a valós számok halmazán:

$$\frac{5x}{x^2 - 1} - \frac{3}{2 - 2x} = \frac{4}{x + 1}$$

A5. Melyek azok a számok, amelyeknek a 180-nal vett legkisebb közös többszöröse 1080? (A megoldásokat tetszőleges alakban megadhatod.)

A6. a) Egyszerűsítsd a törtet:

$$\frac{2x^2 - 16x + 32}{x - 4} =$$

b) Ábrázold az alábbi függvényt:

$$f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, x \mapsto \frac{2x^2 - 16x + 32}{x - 4}$$

A7. Ábrázold és jellemezd az alábbi függvényt (értelmezési tartomány, értékkészlet, zérushely, szélsőérték):

$$f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, x \mapsto |x + 2| - 1$$

A8. 140g platina-iridium ötvözetben 42% platina van. Mennyi iridiumot kell hozzávinnünk, hogy az ötvözet 34% platinát tartalmazzon?

A9. Egy 6 cm sugarú kör 10 cm^2 területű körcikkének mekkora a kerülete?

A10. Egy mértani sorozat harmadik tagja 3, a nyolcadik tag 96. Mennyi az első 11 tag összege?

A11. Mivel osztható biztosan öt szomszédos természetes szám szorzata?

A12. Négy fiú és négy lány moziba ment. Hányféleképpen ülhetnek le egy sorba, ha azonos neműek nem kerülhetnek egymás mellé?

A13. Írj fel olyan 10 adatból álló adatsort, amelyek átlaga 5,9, mediánja 6 és módusza 4.

A14. Vízszintes talajon álló függőleges oszlopot két, a felső végéhez csatlakozó rúddal merevítene ki. A két rúd hossza 7m illetve 12m. A 7m hosszú rúd alsó támasztási pontja az oszlop aljától 4m-re van. Milyen messze van a másik rúd talppontja az oszlop aljától? Ha a három talppont egy olyan derékszögű háromszöget határoz meg, amelynek derékszögű csúcsa az oszlop aljánál van, akkor milyen messze van egymástól a két tartórúd talppontja?