

# MATEMATIKA

alapszint

MAT B D-S015

MATB.15.MA.R.K1.20



4085



12



# Matematika

Üres oldal

MAT B D-S015



99



## ÁLTALÁNOS UTASÍTÁSOK

Figyelmesen olvassa el az összes utasítást és kövesse azokat.

Ne lapozzon, és ne oldja meg a feladatokat, amíg az ügyeletes tanár azt jóvá nem hagyja!

Ragassza fel az azonosító címkéket az összes vizsgaanyagra, amelyet a biztonsági zacskóban kapott.

A vizsga **150** percig tart.

Minden feladatcsoport előtt szerepel az adott feladatok megoldási útmutatója.

Figyelmesen olvassa el az útmutatót!

Segítségként, a számításokhoz használhatja a **vázlatlapot**, **az arra írtak azonban nem kerülnek pontozásra**.

Ceruzát és radírt csak a vázlatlapon és a grafikon ábrázolásához használhat.

A válaszadó lapon és a vizsgafüzetben kizárólag golyóstollat használjon, amellyel kék vagy fekete színnel lehet írni.

Használhatja a mellékelt képletfüzetet.

Írjon olvashatóan! Az olvashatatlan válaszok nulla (0) ponttal lesznek pontozva.

Ha az írásnál hibát követ el, a hibát tegye zárójelbe, húzza át, és lássa el kézjeggyével (rövid aláírással).

Amikor megoldotta a feladatokat, ismét ellenőrizze a válaszokat!

Sok sikert kívánunk!

Eredményes munkát kívánunk!

Ennek a vizsgafüzetnek 20 oldala van, ebből 4 üres.

Ha hibát követett el a válasz írásakor, így javítsa:

### a) zárt típusú feladat

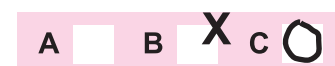
Helyes



Hibás bevitel javítása



Helytelen



Átmásolt pontos válasz

Rövidített aláírás

### b) nyílt típusú feladat

~~(Marko Marulić)~~

Petar Preradović



Áthúzott pontatlan válasz zárójelben

Pontos válasz

Rövidített aláírás

MAT B D-S015



99

# Matematika

## I. Többszörös választási lehetőségű feladatok

A következő feladatokban a több felkínált válasz közül csak **egy** helyes.  
Segítségként, a számításkor írhat ennek a vizsgafüzetnek az oldalain is.  
A pontos válaszokat **X jellel kell megjelölnie a válaszadó lapon** golyóstollal.  
Az 1-től a 12-ig minden feladatra adott helyes válasz egy pontot, a 13-tól a 16. feladatig pedig két pontot ér.

1. A felsoroltak közül melyik szám nem tartozik a racionális számok halmazához?

- A.  $-3$
- B.  $\sqrt{11}$
- C.  $\frac{19}{4}$
- D.  $13.5$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

2. Melyik a  $(-0.2)^2 - 1 : \left( 7 \cdot \frac{3}{2} + 1.25 \right)$  szám négy tizedesjegyre kerekített értéke?

- A.  $-0.1251$
- B.  $-0.0885$
- C.  $-0.0817$
- D.  $-0.0451$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

MAT B D-S015



01

# Matematika

3. Adottak az  $a = -2$ ,  $b = -\frac{2}{3}$  és  $c = \frac{1}{4}$  számok. Mekkora a  $D = b^2 - 4ac$  kifejezés értéke?

A.  $-\frac{22}{9}$

B.  $-\frac{14}{9}$

C.  $\frac{14}{9}$

D.  $\frac{22}{9}$

A.

☐

B.

☐

C.

☐

D.

☐

4. Mivel egyenlő  $k$  ha  $m = \frac{k}{2} - 3p$ ?

A.  $k = m + 3p$

B.  $k = m + 6p$

C.  $k = 2m + 3p$

D.  $k = 2m + 6p$

A.

☐

B.

☐

C.

☐

D.

☐

5. Mi az  $a(a-1)(a+2)$  kifejezés rendezésének eredménye?

A.  $a^3 + a^2 - 2a$

B.  $a^3 + a - 2$

C.  $a^3 - 2a$

D.  $a^3 - 3a^2$

A.

☐

B.

☐

C.

☐

D.

☐

6. A dobozban 12 üveg olaj van. Minden egyes üveg térfogata (volumene) 750 mL. Legkevesebb hány 1000 L térfogatú tartály szükséges ahhoz, hogy áttöltsük az olajat 500 ilyen dobozból?

A. 3

B. 5

C. 6

D. 9

A.

☐

B.

☐

C.

☐

D.

☐

MAT B D-S015



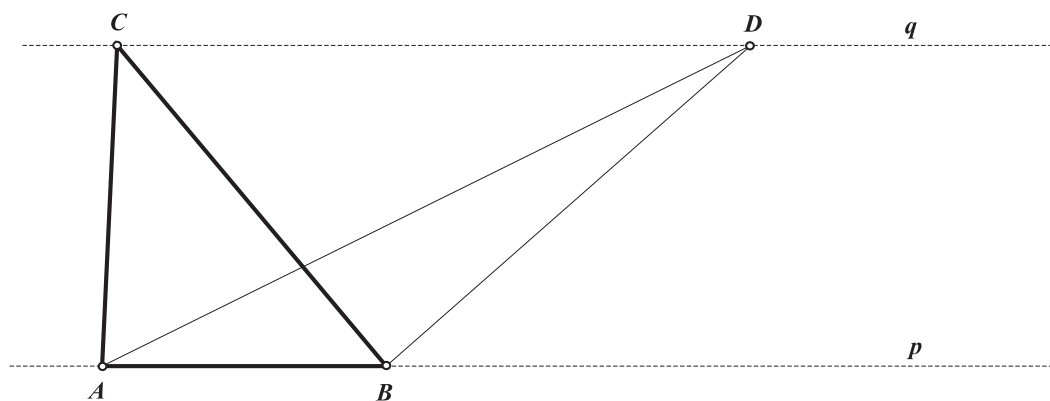
01

# Matematika

<p>7. Az euró árfolyama 7.532619 kn volt, egy héttel később pedig 7.500981 kn. Hány százalékkal csökkent az euró árfolyama?</p> <p>A. 0.040 % B. 0.042 % C. 0.420 % D. 0.422 %</p>	<p>A. <input type="checkbox"/></p> <p>B. <input type="checkbox"/></p> <p>C. <input type="checkbox"/></p> <p>D. <input type="checkbox"/></p>
<p>8. A négyszög egyik szögének mértéke <math>82^\circ</math>, a másiké <math>114^\circ</math>, a fennmaradó másik két szög mértékének aránya pedig 1 : 2. Mekkora a két szög közül a kisebbik szög mértéke?</p> <p>A. <math>41^\circ</math> B. <math>49^\circ</math> C. <math>54^\circ 40'</math> D. <math>65^\circ 20'</math></p>	<p>A. <input type="checkbox"/></p> <p>B. <input type="checkbox"/></p> <p>C. <input type="checkbox"/></p> <p>D. <input type="checkbox"/></p>
<p>9. Mekkora a <math>K(-2,3)</math> és az <math>L(5,1)</math> pont távolsága a koordináta-rendszerben?</p> <p>A. <math>\sqrt{13}</math> B. 5 C. <math>\sqrt{53}</math> D. 9</p>	<p>A. <input type="checkbox"/></p> <p>B. <input type="checkbox"/></p> <p>C. <input type="checkbox"/></p> <p>D. <input type="checkbox"/></p>
<p>10. Hány liter (L) víz fér bele egy henger alakú edénybe, amelynek magassága 15 cm, az alaplajának <b>átmérője</b> pedig 9 cm? (Megjegyzés: 1 liter = 1 dm<sup>3</sup>)</p> <p>A. 0.424 L B. 0.954 L C. 4.241 L D. 9.543 L</p>	<p>A. <input type="checkbox"/></p> <p>B. <input type="checkbox"/></p> <p>C. <input type="checkbox"/></p> <p>D. <input type="checkbox"/></p>
<p>MAT B D-S015</p> <p>01</p>	

# Matematika

11. Ábrázolva vannak a  $p$  és a  $q$  párhuzamos egyenesek és mindegyiken rajta két pont. Melyik egyenlőség igaz az ábrán lévő háromszögek területére?



- A.  $P_{ABC} = 0.5 \cdot P_{ABD}$
- B.  $P_{ABC} = P_{ABD}$
- C.  $P_{ABC} = 1.5 \cdot P_{ABD}$
- D.  $P_{ABC} = 2 \cdot P_{ABD}$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

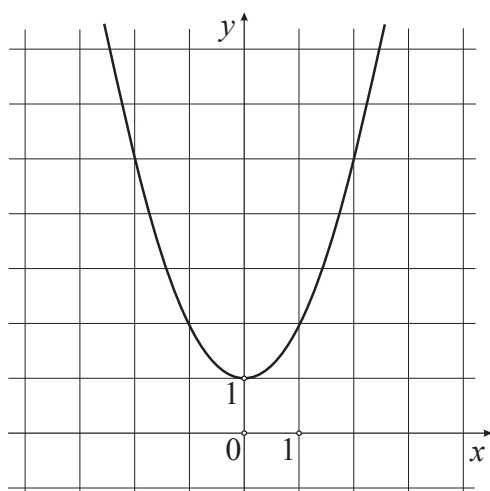
MAT B D-S015



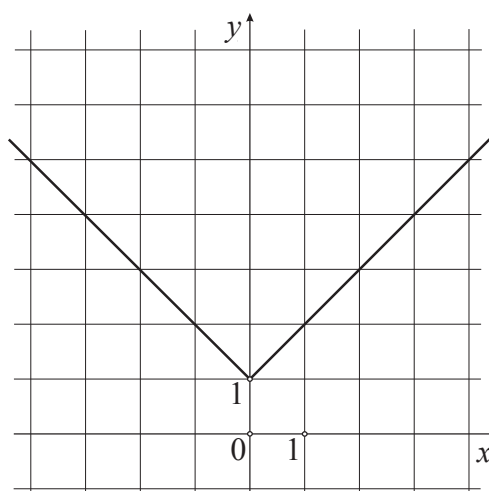
01

# Matematika

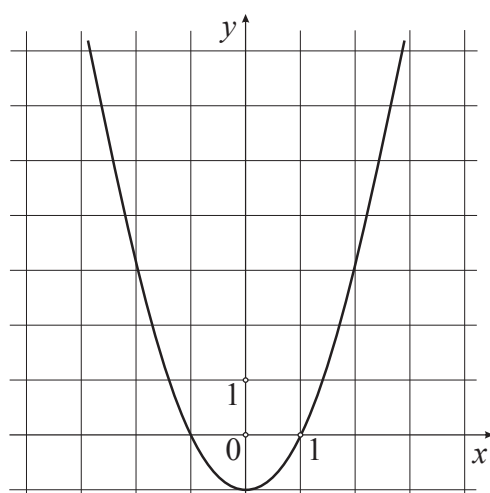
12. Melyik ábra mutatja az  $f(x) = x^2 + 1$  függvény grafikonját?



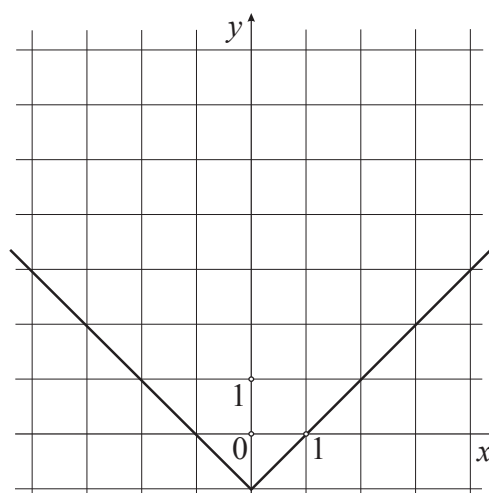
A.



B.



C.



D.

A. ☐  
B. ☐  
C. ☐  
D. ☐

13. A pék összekever 220 kg búzalisztet és 330 kg kukoricalisztet.  
A búzaliszt kilogrammjának ára 7 kn, kukoricaliszté 10 kn.  
Mennyi az ára az így kapott vegyes lisztnek?

- A. 7.80 kn kilogrammonként
- B. 8.50 kn kilogrammonként
- C. 8.80 kn kilogrammonként
- D. 9.50 kn kilogrammonként

A. ☐  
B. ☐  
C. ☐  
D. ☐

MAT B D-S015



01



# Matematika

14. Egy fiú fut a téglalap alakú  $50\text{ m} \times 30\text{ m}$  méretű játszótér átlóján. 4 perc alatt átfut az átlón 7-szer. Hány métert fut 45 perc alatt, ha ugyanazzal az átlagsebességgel folytatja a futást?

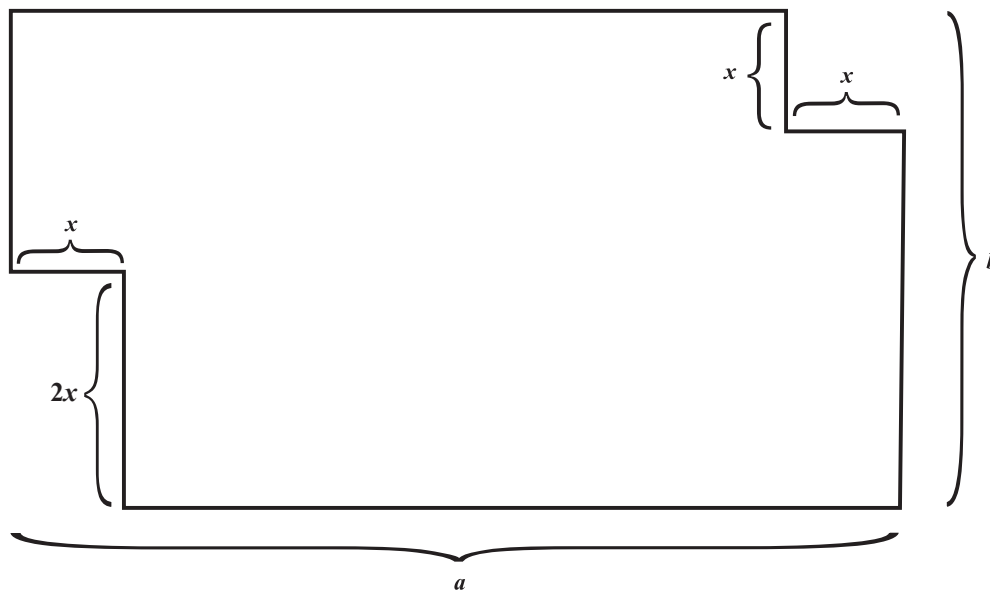
Megjegyzés: Az átlagsebességet a megtett út és idő arányaként számítjuk.

- A. 1 499 m
- B. 4 592 m
- C. 6 300 m
- D. 8 523 m

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

15. A vázlat egy helyiség alaprajzát mutatja, amelynek minden szöge derékszögű,  $a = 12\text{ m}$ ,  $b = 7\text{ m}$  i  $x = 1.5\text{ m}$ . A helyiség magassága  $2.7\text{ m}$ .

Mennyibe fog kerülni a falak festése, ha egy  $\text{m}^2$  10 kn-ba kerül?



- A. 513 kn
- B. 715.50 kn
- C. 1 026 kn
- D. 1 228.50 kn

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

MAT B D-S015



01

# Matematika

16. Adott az  $mx^2 - 5x - (m+1) = 0$  másodfokú egyenlet.

Ennek az egyenletnek az egyik megoldása 3.

Melyik a második megoldása ennek az egyenletnek?

A.  $-3$

B.  $-\frac{1}{2}$

C. 1

D.  $\frac{3}{2}$

A.

☐

B.

☐

C.

☐

D.

☐

MAT B D-S015



01

# Matematika

## II. Rövid válaszú feladatok

A következő feladatokban adjon **rövid** válaszokat.  
Segítségként, a számításokhoz használhatja a **vázlatlapot**, az arra írtak azonban nem kerülnek **pontozásra**.  
A válaszokat **csak** a vizsgafüzetben kijelölt helyre írja be.  
Ne töltsé ki a pontozásra kijelölt helyet!

17. Mennyibe kerül 7 kg alma, ha 2.5 kg alma 18 kn és 50 lp-ba kerül?

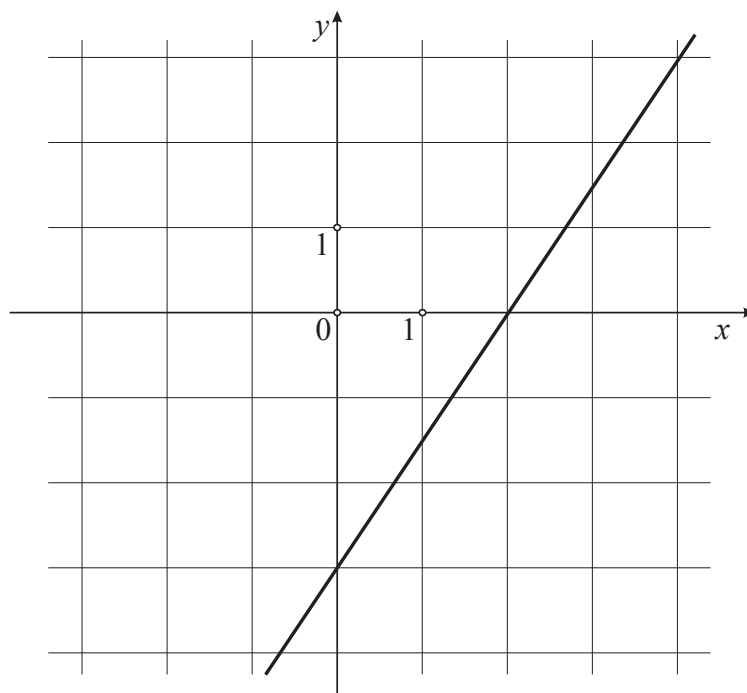
Válasz: \_\_\_\_\_ kn és \_\_\_\_\_ lp

0

1

pont

18. Határozza meg az ábrán lévő egyenes metszéspontjait a koordinátatengelyekkel.



Válasz: (\_\_\_\_,\_\_\_\_) és (\_\_\_\_,\_\_\_\_)

0

1

pont

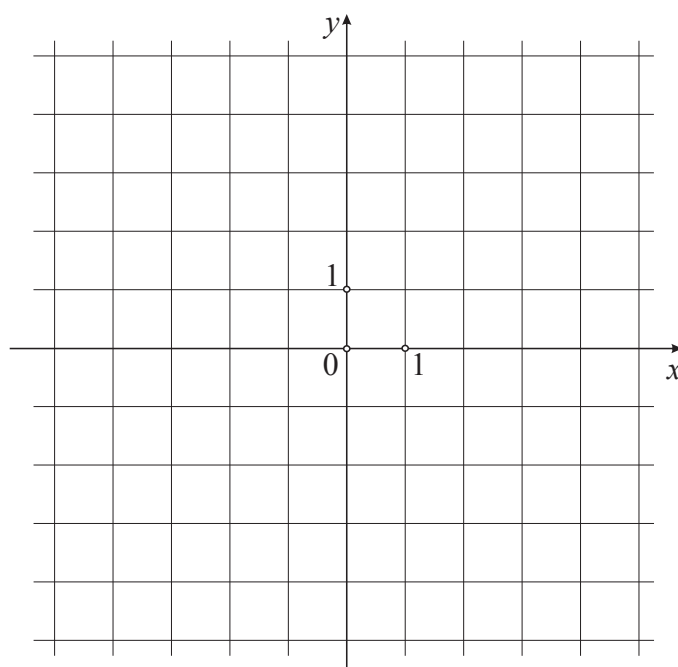
MAT B D-S015



02

# Matematika

19. Ábrázolja az  $y = -\frac{1}{2}x + 2$  egyenest.



0 ☐  
1 ☐

pont

20. Mennyi a 132 g/cm<sup>3</sup> kifejezve kg/m<sup>3</sup>-ben?

Válasz: \_\_\_\_\_ kg/m<sup>3</sup>

0 ☐  
1 ☐

pont

21. Mivel egyenlő, egyszerűsítés után, az  $\frac{a^2 + 6a + 9}{a^2 + 3a}$  kifejezés?

Válasz: \_\_\_\_\_

0 ☐  
1 ☐

pont

MAT B D-S015



02

# Matematika

22. Az  $f(x) = 3x - 2$  függvényre töltsé ki a táblázatot.

$x$	-2	$\frac{1}{8}$	
$f(x)$			10

0   
1   
2   
pont

23. A táblázatban látható egy eladó napok szerinti bevétele egy héten át.

	Hétfő	Kedd	Szerda	Csütörtök	Péntek	Szombat	Vasárnap
BEVÉTEL (kunában)	12 000	7 000	0	30 000	15 000	23 000	10 000

23.1. Mennyi volt az eladó átlagos napi bevétele a látható hét nap alatt?

Válasz: \_\_\_\_\_ kn

23.2. Fejezze ki százalékban a hétfőn megvalósított bevételt a-heti összes bevételhez képest.

Válasz: \_\_\_\_\_ %

0   
1   
pont

0   
1   
pont

MAT B D-S015



02

# Matematika

24. Oldja meg az  $\begin{cases} x = 3y \\ y^2 = 6x \end{cases}$  egyenletrendszert.

Válasz:  $x_1 =$  \_\_\_\_\_,  $y_1 =$  \_\_\_\_\_

$x_2 =$  \_\_\_\_\_,  $y_2 =$  \_\_\_\_\_

0

☐

1

☐

2

☐

pont

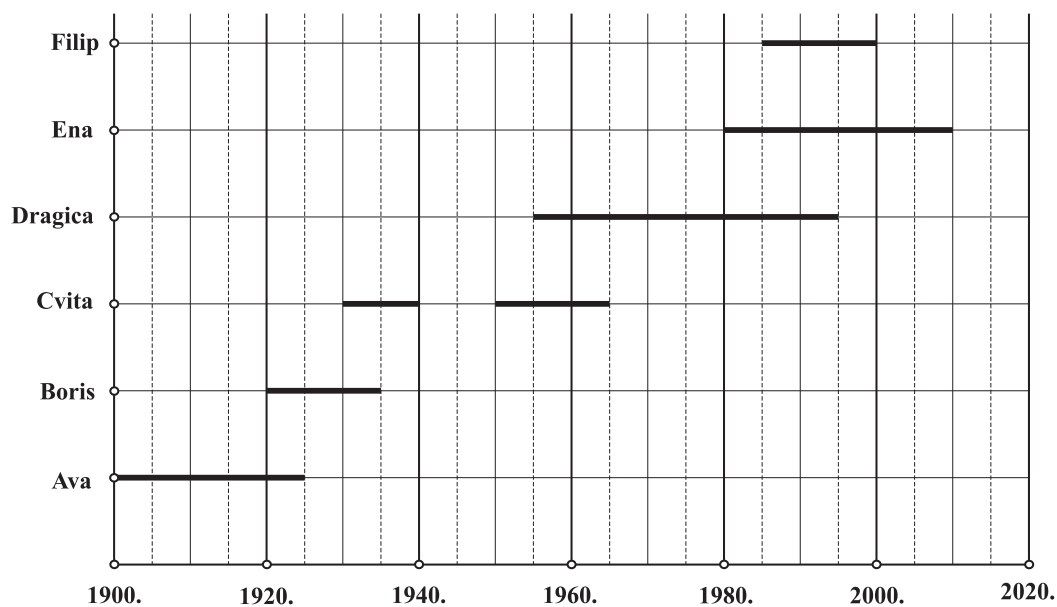
MAT B D-S015



02

# Matematika

**25.** Az ábrán grafikusan vannak bemutatva az időszakok, amelyek alatt a megnevezett személyek munkaviszonyban voltak.



**25.1.** Hány személy volt munkaviszonyban 1990-ben?

Válasz: \_\_\_\_\_

**25.2.** Hány évvel volt Ava hosszabb ideig munkaviszonyban Borisnál?

Válasz: \_\_\_\_\_ év.

0 ☐  
1 ☐

pont

0 ☐  
1 ☐

pont

MAT B D-S015



02

# Matematika

**26.** Az uncia 28.35 g, a portugál arroba 14.69 kg.

**26.1.** Hány portugál arroba egyenlő 5 kg-mal?

Válasz: \_\_\_\_\_ portugál arroba

**26.2.** Hány uncia egy portugál arroba?

Válasz: \_\_\_\_\_ uncia

0 ☐

1 ☐

pont

0 ☐

1 ☐

pont

**27.** Oldja meg a következő feladatokat!

**27.1.** Oldja meg az  $5(2x+1)-3=\frac{3}{2}$  egyenletet.

Válasz:  $x =$  \_\_\_\_\_

**27.2.** Oldja meg  $10^{1-x} = 0.1$  egyenletet.

Válasz:  $x =$  \_\_\_\_\_

**27.3.** Oldja meg a következő egyenlőtlenséget  $x(4-x) > 3-(x+x^2)$ .

Válasz: \_\_\_\_\_

0 ☐

1 ☐

pont

0 ☐

1 ☐

pont

0 ☐

1 ☐

pont

MAT B D-S015



02



# Matematika

28. A Pizzéria árlapjáról kiemeltük a *pizzák*, a hozzávalók és az alkoholmentes italok árát.

## PIZZÁK ÁRA

Pizza fajták	Kicsi	Nagy	Jumbo
Dalmát	30.00 kn	35.00 kn	70.00 kn
Szlavóniai	32.00 kn	38.00 kn	76.00 kn
Isztriai	35.00 kn	40.00 kn	80.00 kn

## HOZZÁVALÓK ÁRA

Olajbogyó – adag	5.00 kn
Paradicsom – 2 dl	7.00 kn
Pepperoni – adag	10.00 kn

## ALKOHOLMENTES ITALOK ÁRA

Palackos víz	8.00 kn
Jeges tea	10.00 kn
Szénsavas üdítők	13.00 kn

28.1. Iva egy nagy dalmát *pizzát*, olajbogyót (adag) és egy palackos vizet, Matej pedig egy kicsi szlavóniai *pizzát*, pepperonit (adag) és egy szénsavas üdítőt rendelt. Hány kunát ad vissza nekik a pincér, ha 200 kunás bankjeggyel fizettek?

Válasz: \_\_\_\_\_ kn

28.2. A kicsi *pizza* területének három ötöde felel meg a *jumbo pizza* területe egy nyolcadának.  
Mekkora a *jumbo pizza* sugara, ha a kicsi *pizza* sugara 10 cm?

Válasz: \_\_\_\_\_ cm

0

1

pont

0

1

pont

MAT B D-S015



02



# Matematika

Üres oldal

MAT B D-S015



99





# Matematika

Üres oldal

MAT B D-S015



99





# Matematika

Üres oldal

MAT B D-S015



99

