

EGYENLETEK

Mérleg-elv

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

$$7. \frac{7-x}{x-5} = \frac{2}{x-5} + 3$$

$$2. 7 - 2x - \frac{1-3x}{7} = 2 - \frac{2x-1}{3}$$

$$8. \frac{3x+6}{4x-7} - \frac{8-6x}{4x-7} = 5$$

$$3. \frac{4x-5}{7-2x} = 5 - \frac{7-3x}{7-2x}$$

$$9. \frac{2x}{x-1} - \frac{7}{2} = \frac{x+1}{x-1} - \frac{5}{2x-2}$$

$$4. \frac{11-3x}{7x+1} = 3 - \frac{3+13x}{7x+1}$$

$$10. \frac{x+1}{x-1} - \frac{2(x+2)}{3x-3} = \frac{1}{3}$$

$$5. \frac{6-5x}{2-3x} = 5 - \frac{30+3x}{2-3x}$$

$$11. \sqrt{2x+4} - \sqrt{1-\frac{x}{2}} = 0$$

$$6. \frac{3}{x(2x-1)} + \frac{5}{x} = \frac{1}{2x-1}$$

Abszolútértékes egyenletek, egyenlőtlenségek

$$12. |5x-3| = 7$$

$$23. |10x+4| \geq 4$$

$$13. |3x-4| = 2$$

$$24. |5x-40| \leq 2$$

$$14. |2x-3| = 5$$

$$25. |4x+2| \geq 6$$

$$15. |8x-5| = 11$$

$$26. |8x-6| \leq 2$$

$$16. |7x-9| = 5$$

$$27. |7-4x| > 5$$

$$17. |13-3x| = 11$$

$$28. |6-4x| \leq 2$$

$$18. |8-4x| = 1$$

$$29. |5x+12| \geq 2$$

$$19. |7-2x| = -3$$

$$30. |3x-5| < 0$$

$$20. |6x-3| = 0$$

$$31. |x+6| \geq -3$$

$$21. |12-9x| = 0$$

$$22. |2x-6| < 8$$

$$32. |4x+5| - 3x = 10$$

$$38. |2x+6| = -3x+1$$

$$33. |3x-6| - x = x+1$$

$$39. |3x-9| = 4x+2$$

$$34. |2x+7| + 2x = 6x+1$$

$$40. |4x-8| = 2x-6$$

$$35. |3-5x| + 3x = 4x+1$$

$$41. |4-8x| = 2x+4$$

$$36. |3x+4| = 4x+2$$

$$42. \left| \frac{1}{2}x - 2 \right| - x > -2$$

$$37. |6-4x| = x-4$$

43. $|4x - 2| \leq 3x + 1$

44. $|6x - 4| \geq 4x$

45. $\left| \frac{3}{2}x - 5 \right| < x - 2$

46. $|5x - 3| - x > 3$

47. $|8x - 2| + 5x \leq 5$

48. $|2x + 3| \geq 3 + x$

49. $|3x + 7| < x + 5$

50. $|x + 6| - 2x > 1$

51. $\left| \frac{5}{2}x + 3 \right| + x \leq 10$

Az értelmezési tartomány vizsgálata

52. $\sqrt{5x - 4} = \sqrt{0,8 - x}$

53. $\sqrt{6 - x} + \sqrt{x - 8} = 2$

54. $\sqrt{x} + \sqrt{-x} = 0$

55. $\sqrt{2x - 1} + \sqrt{1 - 2x} = 1$

56. $\sqrt{x - 5} + \sqrt{5 - x} = 3$

57. $\sqrt{4x - 8} - \sqrt{10 - 5x} = 1$

58. $2\sqrt{3x - 6} - \sqrt{2 - x} = 0$

Az értékészlet vizsgálata

59. $|x + 3| + |x - 2| = 0$

60. $|2x + 6| + |8 - x| = 0$

61. $|5x - 2| + |x| = -3$

62. $-\frac{4}{3}|x + 6| = 8$

63. $(x + 8)^2 + (x - 2)^2 = 0$

64. $\sqrt{x + 2} + 2 = 0$

65. $\frac{3}{x - 5} = 0$

66. $(5x - 10)^2 + (x + 1)^2 = 0$

67. $(2x - 5)^2 + |5x - 2| = 0$

68. $(2x + 8)^2 + (x - 4)^2 = 0$

Szorzat, szorzattá alakítás

69. $x^2 - 8x = 0$

70. $6(4x - 2) + 2x(4x - 2) = 0$

71. $8(3x + 6) - 2x(3x + 6) = 0$

72. $2(5x + 3) - 4x(5x + 3) = 0$

73. $x^3 - 4x = 0$

74. $x^3 + 9x = 0$

75. $x^3 + 2x^2 + x = 0$

76. $x^3 - 4x^2 + 4x = 0$

77. $x^2 - 8x + 16 + (x - 4)(x + 4) = 0$

78. $(4x - 3)(x^2 + 2x + 1) = 0$

Szöveges feladatok

79. Hány gramm 22%-os és hány gramm 68%-os sósavoldatot kell összeöntenünk, hogy 115 g 40%-os oldatot kapjunk?
80. Béla most 7 éves, édesanyja pedig 40. Hány év múlva lesz édesanyja kétszer olyan idős, mint Béla?
81. Béla zsebében összesen 64 Ft van, 20 pénzérme, 2 és 5 Ft-osok alakjában. Hány darab van az egyes érmékből?
82. Béla butikos. Egy zakó és egy nadrág együtt 24000 Ft. Január elsején a zakó árát 40%-kal, a nadrág árát pedig 16%-kal csökkenti, hogy áruk egyenlő legyen. Mennyibe kerültek az árucikkek árszállítás előtt és után?
83. Béla 8 nap alatt, Józsi pedig 10 nap alatt tudja felválni nagymamának télire a fát. Hétfő reggelre beszélük meg a kezdés időpontját, Józsi azonban nem érkezik meg. Így Béla egyedül kezdi el a munkát, majd két nap múlva megérkezik Józsi, és együtt folytatják. Mennyi idő múlva végeznek?
84. Béla butikos. Egy zakó és egy nadrág együtt 18000 Ft. Január elsején a zakó árát 12%-kal, a nadrág árát pedig 40%-kal felemeli, hogy áruk egyenlő legyen. Mennyibe kerültek az árucikkek áremelés előtt és után?
85. Béla édesanyja kérésére 16%-os sósav oldatot készít. 2 liter 25%-os sósavoldathoz mennyi 10%-ost kell kevernie, hogy 16%-os oldatot kapjon?
86. Béla és Józsi elindul egymás felé Pécsről illetve Lajosmizséről reggel 8 órakor. A két város távolsága 180 km. Egy és negyed óra múlva találkoznak. Mekkora a sebességük, ha Béláé $16 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ -val nagyobb, mint Józsié?
87. Egy 8000 Ft-os kabát árát 60 %-kal felemelték. Hány %-kal kell csökkenteni, hogy az eredeti áron árulhassák?
88. 400 g 20 %-os sósavoldathoz hány gramm 48 %-ost kell önteni, hogy 32 %-os oldatot kapjunk?
89. Egy folyó menti A városból B-be evez két kenus. Az egyik sebessége $10 \frac{\text{km}}{\text{h}}$, a másiké $7,5 \frac{\text{km}}{\text{h}}$. A gyorsabb kenus 2,5 órával később indul el az A városból, így egyszerre érnek B-be. Milyen messze van egymástól a két város?
90. Egy medencébe két csapon keresztül folyhat be a víz, egy lefolyón pedig ki. Az egyik csap 5, a másik 3 óra alatt tölti meg a medencét, a lefolyón pedig 30 óra alatt ürülne ki. Mennyi idő alatt telik meg a medence, ha mindkét csap és a lefolyó is nyitva van?
91. Egy medencébe két csapon keresztül folyhat be a víz, egy lefolyón pedig ki. Az egyik csap 10, a másik 15 óra alatt tölti meg a medencét. Ha mindkét csap és a lefolyó is nyitva van, akkor 8 óra alatt telik meg a medence. Mennyi idő alatt ürülne ki a teli medence, ha csak a lefolyó lenne nyitva?
92. Három munkás dolgozik egy építkezésen. Az első 4, a második 6, a harmadik pedig 8 nap alatt végezne a munkával. Együtt kezdenek dolgozni, de a harmadik munkás 1 nap után táppénzre megy. Hány napig kell még dolgoznia a két munkásnak?

93. Mekkora annak a háromszögnek a szögei, amelynek egyik szöge 20° -kal kisebb a másodiknál, harmadik szöge pedig 10° -kal kisebb az elsőnél?
94. Két város egymástól 128 km-re van. Az egyik városból elindul a másikba $16 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ sebességgel egy kerékpáros, a másik városból pedig 1 órával később vele szemben $20 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ sebességgel egy másik kerékpáros. Az első kerékpáros indulása után hány órával találkoznak és mennyi utat tesznek meg a találkozásig?
95. Béla 6 liter 21 %-os kénsavhoz 51 %-os kénsavat kever, így 33 %-os oldatot kap. Hány litert kevert az eredeti oldathoz?
96. Egy szoknya, egy nadrág együtt 6000 Ft. Béla – a bolt tulajdonosa – a szoknya árát 40 %-kal, a nadrág árát 20 %-kal emeli fel, így a szoknya és a nadrág árának összege 7700 Ft lesz. Mennyi az új áruk?
97. Béla vesz egy könyvet és egy nadrágot, ÁFA nélkül összesen 7200 Ft-ért. A nadrág esetén 25%, a könyv esetén 20% az ÁFA. Tudjuk, hogy a két termék ÁFA-ja egyenlő. Mennyibe kerül a könyv, és mennyibe a nadrág?
98. Tom Sawyer és Huckleberry Finn kerítést festenek. Tom Sawyer egyedül 6, Huckleberry Finn pedig 8 nap alatt festené le a kerítést. Együtt kezdenek festeni, Huckleberry Finn azonban 3 nap után lemegy a Mississippi partjára szivarozni. Mennyi időre van még szüksége Tom Sawyernek, hogy befejezze a munkát?
99. Béla autóját hajnalban ellopták, és a tolvajok 4 órákor elindultak vele $75 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ átlagsebességgel Hollandiába. Béla értesíti a rendőrséget, így Pityke Örmester 5 órákor utánuk indul $90 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ átlagsebességgel. Mennyi idő múlva és hol éri utol a tolvajokat?
100. Béla1 8 nap alatt ás fel egy kertet, Béla2 pedig 6 nap alatt. Egy nap múlva Béla2 elfárad, és abbahagyja a munkát. Mennyi idő alatt fejezi be Béla1 egyedül?
101. Egy gyárban összesen 600 dolgozó van. Elbocsátják a nők 10%-át és a férfiak 20%-át, így 505 dolgozója marad a gyárnak. Hány férfi és hány nő dolgozott a gyárban eredetileg?
102. Összeöntünk kétféle sósavoldatot: az egyik 27%-os, a másik 19%-os. Így 960 g 21,5%-os oldatot kapunk. Mennyi került ebbe az egyes oldatokból?
103. Béla egy kétjegyű számra gondolt, melynek egyik számjegye 2-vel nagyobb a másikonál. Ha a számjegyeket felcseréljük, az eredeti kétszeresénél 6-tal kisebb számot kapunk. Melyik számra gondolt Béla?
104. Béla zsebében összesen 125000 Ft van, 40 bankjegy, 2000 és 5000 Ft-osok alakjában. Hány darab van az egyes érmékből?
105. Béla egy kétjegyű számra gondolt, melynek egyik számjegye a másik kétszerese. Ha a számjegyeket felcseréljük, az eredeti kétszeresénél 9-cel kisebb számot kapunk. Melyik számra gondolt Béla?
106. Béla 3000-rel több meggyet magoz ki egy nap alatt, mint Józsi. Ha Béla 30%-kal csökkenti a napi mennyiséget, Józsi pedig 70%-kal emeli, akkor együtt 9300 meggyet magoznak ki. Hányat magoz ki ekkor Béla illetve Józsi?
107. 5 liter 19 %-os kénsavhoz hány liter hány %-os kénsavat kell kevernie Bélának, hogy 12 liter 40 %-os oldatot kapjon?

108. Béla autóját hajnalban ellopták, és a tolvajok 4 órákor elindultak vele $75 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ átlagsebességgel Hollandiába. Béla értesíti a rendőrséget, így Pityke Örmester 5 órákor utánuk indul $90 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ átlagsebességgel. Mennyi idő múlva és hol éri utol a tolvajokat?
109. Két város egymástól 128 km-re van. Az egyik városból elindul a másikba $17 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ sebességgel egy kerékpáros, a másik városból pedig 1 órával később vele szemben $20 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ sebességgel egy másik kerékpáros. Az első kerékpáros indulása után hány órával találkoznak és mennyi utat tesznek meg a találkozásig?
110. Béla1 8 nap alatt ás fel egy kertet, Béla2 pedig 6 nap alatt. Közösen kezdnek ásni, de egy nap múlva Béla2 elfárad, és abbahagyja a munkát. Mennyi idő alatt fejezi be Béla1 egyedül?

Törtés egyenlőtlenség

$$111. \frac{2x-1}{x-4} \geq 1$$

$$116. \frac{8-2x}{2x+3} \leq 2$$

$$112. \frac{x-2}{4-x} < 1$$

$$117. \frac{9-4x}{3x-5} - 3 \geq -2$$

$$113. \frac{8x-10}{3x-6} > 2$$

$$118. 1 < \frac{11-8x}{5-2x}$$

$$114. \frac{x+12}{x-2} < -1$$

$$119. \frac{11+8x}{6-2x} - 1 < 2$$

$$115. \frac{20-3x}{5x-3} \geq 2$$

COPY RIGHT BY PORKOLÁB TAMÁS