

PARAMÉTERES MÁSODFOKÚ EGYENLETEK

(a feladatok megoldásai a dokumentum végén található)

1. Az m valós paraméter mely értékei esetén van a $(2m - 5)x^2 - (7 - m)x + m + 1 = 0$ egyenletnek két egyenlő valós gyöke?
2. Az m valós paraméter mely értékei esetén van a $(m + 2)x^2 - (2m - 4)x + \frac{m}{3} = 0$ egyenletnek két különböző valós gyöke?
3. Az m valós paraméter mely értékei esetén nincs a $(2m - 1)x^2 - (2m + 2)x + m + 1 = 0$ egyenletnek valós gyöke?
4. Az m valós paraméter mely értékei esetén van a $(m + 4)x^2 - (m + 6)x - m = 0$ egyenletnek két egyenlő valós gyöke?
5. Az m valós paraméter mely értékei esetén van a $(2m + 7)x^2 - 2mx + 3 - 2m = 0$ egyenletnek két különböző valós gyöke?
6. Az m valós paraméter mely értékei esetén nincs a $(3m + 1)x^2 - (5m + 3)x + 5 - m = 0$ egyenletnek valós gyöke?
7. A p valós paraméter mely értékei esetén lesz a $(p^2 - 3p + 1)x^2 + (p - 2)x - 12 = 0$ másodfokú egyenlet gyökeinek összege -1 ?
8. A p valós paraméter mely értékei esetén lesz a $(p^2 - 4p - 4)x^2 + (2p - 7)x - 10 = 0$ másodfokú egyenlet szorzata -10 ?
9. A p valós paraméter mely értékei esetén lesz a $(p - 1)x^2 - (p + 1)x - 2p = 0$ másodfokú egyenlet gyökeinek szorzata -4 ?
10. A p valós paraméter mely értékei esetén lesz a $(3p^2 - 2)x^2 - (2p - 1)x - 18 = 0$ másodfokú egyenlet gyökeinek összege -3 ?
11. A p valós paraméter mely értékei esetén lesz a $(p + 5)x^2 - (p + 2)x + p + 1 = 0$ másodfokú egyenlet gyökeinek szorzata -3 ?
12. A p valós paraméter mely értékei esetén lesz a $(p^2 + 4p + 1)x^2 + (p + 5)x - 14 = 0$ másodfokú egyenlet gyökeinek összege -5 ?
13. A p valós paraméter mely értékei esetén lesz a $(5p^2 - 3)x^2 + (2p + 1)x - 2 = 0$ másodfokú egyenlet gyökeinek összege $-1,5$?

14. A p valós paraméter mely értékei esetén lesz a $(p+8)x^2 + (2p+5)x - p - 3 = 0$ másodfokú egyenlet gyökeinek szorzata $\frac{2}{3}$?
15. A p valós paraméter mely értékei esetén lesz a $(p+8)x^2 + (2p+5)x - p - 3 = 0$ másodfokú egyenlet gyökeinek négyzetösszege 20?
16. A p valós paraméter mely értékei esetén lesz a $3x^2 - (2p+16)x + p^2 + 2p + 16 = 0$ másodfokú egyenlet gyökeinek reciprokösszege 1?
17. A p valós paraméter mely értékei esetén lesz a $(p-3)x^2 + (6-p)x - p + 1 = 0$ másodfokú egyenlet gyökeinek négyzetösszege 10?
18. A p valós paraméter mely értékei esetén lesz a $8x^2 - (2p+6)x + p^2 - 5p + 3 = 0$ másodfokú egyenlet gyökeinek reciprokösszege 2?
19. A t paraméter mely értékei esetén lesz a $(2t-5)x^2 - (10-t)x + 3$ kifejezés értéke minden valós x -re pozitív?
20. A t paraméter mely értékei esetén lesz a $(t-2)x^2 + (t+3)x + 12 - t = 0$ kifejezés értéke minden valós x -re pozitív?
21. A t paraméter mely értékei esetén lesz a $(t-2)x^2 + (t+3)x + 12 - t$ kifejezés értéke minden valós x -re negatív?
22. A t paraméter mely értékei esetén lesz a $(5t-3)x^2 - (3t+1)x + t + 1$ kifejezés értéke minden valós x -re negatív?
23. A t paraméter mely értékei esetén lesz a $(t-6)x^2 + (2t-10)x + t - 3$ kifejezés értéke minden valós x -re pozitív?
24. A t paraméter mely értékei esetén lesz a $(t-4)x^2 + (3t+1)x - 25$ kifejezés értéke minden valós x -re negatív?

Megoldások

1. $m = 3$ vagy $m = -\frac{23}{7}$
2. $m < 1$ vagy $m > 6$
3. $m < -1$ vagy $m > 2$
4. $m = -2$ vagy $m = -\frac{18}{5}$
5. $m < -3$ vagy $m > \frac{7}{5}$
6. $-\frac{11}{37} < m < 1$
7. $p = 3$ vagy $p = 1$
8. $p = 5$ vagy $p = -1$
9. $p = 2$
10. $p = \frac{7}{9}$ vagy $p = -1$
11. $p = -4$
12. $p = 0$ vagy $p = -\frac{19}{5}$
13. $p = \frac{11}{75}$ vagy $p = -1$
14. $p = -5$
15. $p = 2$ vagy $p = \frac{82}{55}$
16. $p = 0$
17. $p = 4$ vagy $p = \frac{12}{7}$
18. $p = 6$

19. $4 < t < 40$
20. $3 < t < 7$
21. nincs ilyen valós t paraméter
22. $t < -\frac{13}{11}$
23. $t > 7$
24. $-\frac{133}{9} < t < 3$