

Paraméteres egyenletek

- 1) Sárga feladatgyűjtemény: 202.o./ 548-584.
- 2) Oldja meg a következő egyenleteket, ahol p valós paraméter:
 - a) $5x + p + 8 = p(x + 2)$
 - b) $|x - p| = |x - 6|$
 - c) $p^2 - 6px - p + 3 = -9x$
 - d) $p^2x - p - 3 = 3px$
 - e) $\frac{8+2x}{p^2+5p} = \frac{1}{p} + \frac{x}{5+p}$
 - f) $1 + \frac{x}{x-p} = \frac{2p}{x+p} + \frac{2x^2-4x+9p^2}{x^2-p^2}$
- 3) Igazoljuk, hogy a p valós paraméter tetszőleges értékénél az $x|x+2p| = p$ egyenletnek pontosan egy valós megoldása van!
- 4) A p paraméter milyen értéke esetén lesz minden gyök egész: $(p+2)x^2 + (2p-1)x + p^2 - 5p - 4 = 0$?
- 5) Milyen p paraméter esetén vesz fel az $f(x) = 2x^2 + 2px + 6$ függvény bármely x esetén legalább 1-gyel nagyobb értéket, mint a $g(x) = px^2 + 4x - 2p$?
- 6) Határozzuk meg az m valós paraméter értékét úgy, hogy az $(m+2)x^2 + (2m+3)x - 2 = 0$ egyenletnek két különböző, -1-nél kisebb megoldása legyen!
- 7) Az a valós paraméterrel adott az alábbi egyenlet, jelölje az egyenlet valós gyökeit x_1, x_2 :
 $2x^2 - 3(a+2)x + 9a + 1 = 0$
 - a) Határozzuk meg a értékét úgy, hogy az $x_1^2 + x_2^2$ kifejezés értéke minimális legyen.
 - b) Bizonyítsuk be, hogy nincs olyan valós a érték, amely esetén x_1 és x_2 is egész szám.
 - c) Keressük meg az a paraméter olyan egész értékeit, melyek esetén az egyenletnek az egyik gyöke egész.
- 8) Mekkora kell választani az m valós paramétert ahhoz, hogy az $x^2 - (5m+3)x + 6m^2 + 5m - 4 = 0$ egyenlet megoldásai a $[-2;5]$ -ba essenek és a megoldások négyzetének összege
 - a) Minimális
 - b) Maximális legyen?
- 9) Határozza meg a k valós paraméter értékét úgy, hogy az $f(x) = (5-k)x^2 - 2(1-k)x + 2 - 2k$ függvény bármely $x \in \mathbb{R}$ -hez tartozó helyettesítési értéke negatív szám legyen!
- 10) Határozzuk meg a p paraméter értékét úgy, hogy a $x^2 - 2px + 2x + 2p - 3 = 0$ egyenlet egyik gyöke a $[-2;3]$ intervallumba essék, a másik pedig azon kívül!
- 11) Legyenek p és q olyan valós számok, hogy az $x^2 + px + q = 0$ egyenletnek valós megoldási vannak, és a megoldásokra fennáll: $x_1^2 + x_2^2 = 1$! Állapítsuk meg, hogy milyen határok között változik a $p+q$ összeg értéke!
- 12) Biz. be: $a, b, c \in \mathbb{R} \quad 0 < a < b < c \Rightarrow$
 $(a+b+c)x^2 - 2(ab+bc+ca)x + 3abc = 0$ egyenletnek két különböző gyöke van!