

Gyakorló feladatsor – másodfokúra visszavezethető egyenletek, egyenlőtlenségek, négyzetgyökös egyenletek, egyenlőtlenségek – 2014. november – 10.c/1

1. Milyen x-re van értelmezve az $\frac{1}{\sqrt{2x^2-3x-2}}$?
2. Milyen x-re igaz?
 - a) $\frac{x^2-5x+6}{x^2+4x+3} > 0$
 - b) $x^2+2|x|+1 < (x+1)^2$
 - c) $\frac{x-1}{x} - \frac{x+1}{x-1} < 2$
 - d) $\frac{x^2-1}{x^2+x+1} < 1$
 - e) ábrázold is: $(1+x^2) < |1-x^2|$
 - f) $\sqrt{2x-1} > 4x-8$
 - g) $\frac{x-1}{x+1} > \frac{x}{x-1}$
 - h) $\frac{x^2-1}{x^2+1} < \frac{x^3-1}{x^3+1}$
2. Milyen x-re pozitív a következő kifejezés? $\frac{x^2-5x+6}{x^2+4x+3}$
3. Milyen valós (x;y) számpárra igazak az alábbiak?
 - a) $x^2+4x+4+y^2-6y+9=0$
 - b) $(x-1)^2-(x-y)x=(x-5)y$ és $\frac{2x}{x+1}-\frac{y}{y+1}=1$
 - c) $x+y=2$ és $xy=1+z^2$
 - d) $x^2+y^2+z^2=xy+yz+zx$
 - e) $y^4+xy^2-2x^2=0$ és $x+y=6$
4. Milyen x-ekre igazak a következő egyenletek?
 - a) $\sqrt{2x+1}-2\sqrt{2x+3}=1$
 - b) $\frac{x-1}{\sqrt{x^2-2x+1}}=-1$
 - c) $x^2 \cdot (x^2-1) \cdot \left(\frac{1}{x} + \frac{96}{x^2 \cdot (x^2-1)} \right) = (x+1)(x+2)(x+3)$

$$d) \quad x^2 - 2(a^2 + b^2)x + (a^2 - b^2)^2 = 0$$

$$e) \quad \frac{x^2 + x + 1}{x^2 - x + 1} = \frac{2a^2 + b^2}{a^2 + 3b^2}$$

$$f) \quad 5^{\sqrt{x}} = -x^2$$

$$g) \quad \text{ábrázold is: } \sqrt{x-2} = 7-2x$$

$$h) \quad \text{ábrázold is: } \sqrt{x-1} = 1-x$$

$$i) \quad \sqrt{8-x^2} = -x$$

$$j) \quad \sqrt{x^2 - 4x + 4} = x - 2$$

$$k) \quad \sqrt{x^2 - 2x + 1} + \sqrt{x^2 + 4x + 4} \geq p$$

$$l) \quad \frac{4}{x + \sqrt{x^2 + x}} - \frac{1}{x - \sqrt{x^2 + x}} = \frac{3}{x}$$

$$m) \quad x + \sqrt{x^2 + 16} = \frac{40}{\sqrt{x^2 + 16}}$$

$$n) \quad x^2 - 8x + 5 = 2 \cdot \sqrt{x^2 - 8x + 5}$$

$$o) \quad x^4 - 5x^3 + x^2 - 5x + 1 = 0$$

$$p) \quad 4x^4 + 4x^3 + 16x - 64 = 0$$

$$q) \quad 6x^4 + 5x^3 - 5x - 6 = 0$$

5. Keress három olyan egymást követő egész számot, amelyek ilyen tulajdonságúak: ha minden lehetséges módon kiválasztunk két számot, és egymással elosztunk, akkor a kapott hat hányados összege egész szám!

6. Bonts fel a 316-ot két olyan szám összegére, melyek legkisebb közös többszöröse 4560!

7. Milyen $(x;y)$ -ra igazak?

$$a) \quad x^2 - y = 46 \quad \text{és} \quad x^2 \cdot y = 147$$

$$b) \quad \sqrt{x} + \sqrt{y} = \sqrt{xy} \quad \text{és} \quad x + y = 8$$

$$c) \quad 2\sqrt{y-6x} = x+3 \quad \text{és} \quad \sqrt{y-1} = x+2$$

Segítség 3.c és d-hez : használd a számtani-mértani közepek közti összefüggést!
3.e-hez: y-ra másodfokú x paraméterrel....

A gyakorlás után **témazáró dolgozat** következik az anyagrészből.

Jó munkát!
CsD

