

VIDEOSBÍRKA ROVNICE

Lineární a kvadratické rovnice

Vyřeš dané rovnice

$$1) 5 - \frac{x}{4} = \frac{x}{2} + 7$$

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

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

$$4) 4(x-2) + 2(2-x) = \frac{4x-1}{2}$$

$$5) (4x-3)(x+4) - (5x^2+10) = 3x-46$$

$$6) \frac{x^2 - \frac{2x+1}{2}}{-x^2+1} = 1$$

$$7) 3(2-x) + 2x = -2(x-1) + 3(1-x)$$

Rozlož daný výraz do součinu

$$8) 2x(2x-1) - 2x^2 - 12$$

$$9) -x(x+2) - 2(6-x) - x$$

Rovnice v součinném a podílovém tvaru, rovnice s neznámou ve jmenovateli

Vyřeš dané rovnice

$$10) \frac{x-4}{x+4} - \frac{x^2+4}{x^2-16} = \frac{2}{x-4}$$

$$11) (x^2+2x+5)(x^2-3)(x+1) = 0$$

$$12) x^2(x-1) = 4(x-1)$$

$$13) \frac{2}{x-3} + 8 = \frac{6}{3-x}$$

$$14) \frac{x^3+x}{(2-x)x^2} = 0$$

$$15) \frac{1}{x^2-3x} + \frac{4}{x^2+6x} = \frac{9}{(x-3)(x+6)}$$

$$16) \frac{x+14}{x+2} + 1 = x$$

$$17) \frac{1-x + \frac{x+2}{3}}{2+x - \frac{2-x}{2}} = \frac{2}{3}$$

Iracionální, exponenciální a logaritmické rovnice

Urči kořeny těchto rovnic s odmocninou

$$18) \sqrt{x^2+4} = \sqrt{x^2-3} + 1$$

$$19) \sqrt{x^2+4\sqrt{2x}} = x+2$$

$$20) 1 - \sqrt{\frac{x+3}{x}} = -\sqrt{\frac{2-x}{x}}$$

$$21) \frac{1}{\sqrt{5-\sqrt{2-x}}} = \frac{1}{\sqrt{3+x}}$$

Najdi kořeny daných exponenciálních rovnic

$$22) 3^{\frac{2-x}{4x+2}} = 729$$

$$23) \sqrt[x]{64} + \sqrt[x]{2^{2x+3}} - 12 = 0$$

$$24) 4^x - 2 \cdot 2^x - 16 = -4^x + 8$$

$$26) 2 \cdot 5^{4-x} - 7 \cdot 2^x = 3 \cdot 5^{3-x} + 7 \cdot 2^{x-2}$$

$$25) \left(\frac{4}{5}\right)^{1-2x} = \sqrt[3]{\left(\frac{5}{4}\right)^{3x+1}}$$

Vyřeš tyto logaritmické rovnice

$$27) \log_{\frac{1}{2}}(2x + 4) = -3$$

$$29) (\log_2 x)(\log_2 x - 2) = 3$$

$$31) 2^{\log x} + 2^{\log x + 1} = \frac{3}{4}$$

$$28) \log_3(2 + x) - \log_3(x - 1) = \log_3(10 + x) - \log_3(x + 3)$$

$$30) 2 \log x + \log \sqrt{x} - \log \sqrt[3]{x} = 13$$

$$32) x^{3 \log x^2} = 16x$$

Soustavy rovnic a slovní úlohy

Urči řešení daných soustav rovnic

$$33) x^2 - y + x = -1; x - 2y = -5$$

$$34) 2(x + 1) = y - 3; -5 + y - 2x = 0$$

$$35) 2x - y = 8; -3x + 2y = -11$$

$$36) 4(x + y) - 2x = 4; -2(y + x) + x = 1$$

37) V prodejně elektroniky mají vystaveno dohromady 80 kusů osvětlení. Halogenových světel je dvakrát více než zářivek a o pět méně než LED světel. Kolik je vystaveno jednotlivých kusů osvětlení?

38) Kilo jablek bylo zdraženo o tolik procent, kolik byla jeho počáteční cena. Jaká byla jejich cena před zdražením, jestli po zdražení stály 24 Kč/kg? 20 Kč a 24 Kč

39) Kyselina sírová je namíchaná v poměru s vodou 6:4. Kolik vody je třeba přidat do 60 kg směsi, abychom dostali 20% kyselinu sírovou?

40) Mějme obdélník o délkách stran a, b. Pokud jejich délky zdvojnásobíme zvětšíme jeho obsah o 72 cm² a jeho obvod o obvod 20 cm. Jaké jsou tyto délky?

41) Bečka je naplněna až po okraj vodou a váží 180 kg. Když spotřebujeme 60 % vody na zalévání, má bečka s vodou hmotnost 84 kg. Jakou hmotnost má voda a jakou bečka?

42) Rozděl číslo 44 tak, aby jeho části byly v poměru 2:9.

43) Na hotelu je 150 pokojů a při maximální kapacitě pojme 505 lidí. Hotel se skládá výhradně z třílůžkových a čtyřlůžkových pokojů. Kolik je jednotlivých typů pokojů?

Rovnice s absolutní hodnotou a rovnice s parametrem

Urči kořeny rovnic s absolutní hodnotou

$$44) |x^2 - 3x| + x = 2$$

$$45) |3 - x| + x = 2| - x|$$

$$46) \frac{2 - |x|}{|2x + 4|} = x - 2$$

$$47) |6 + 2x| = 2$$

Diskutuj řešení rovnic s parametrem p.

$$48) -p - p^2x - 2px = 0$$

$$49) p(x^2p + 4) = -2(px + 5) + 4$$

$$50) -xp + x + x^2 = -1$$