

**Projekt Smart logistik - moderní výuka logistiky, registrační číslo projektu
CZ.1.07/1.5.00/34.0110
Příjemce: Střední odborná škola logistická a střední odborné učiliště Dalovice, Hlavní 114, 362 63 Dalovice**

Autor materiálu: Mgr. Libuše Jarošová
Název materiálu: VY_42_Inovace_02_12_M_Kvadratické rovnice II.
Ročník: 3.A
Vzdělávací oblast / téma: M – příprava k maturitě
Datum (období) tvorby: 8.4.2013
Anotace: Materiál slouží jako pomůcka k předmaturitnímu opakování učiva matematiky, resp.k přípravě na přijímací zkoušky na některé druhy VŠ

Materiál je určen k bezplatnému používání pro potřeby výuky a vzdělávání na všech typech škol a školských zařízeních. Jakékoliv další používání podléhá autorskému zákonu.

Tento výukový materiál vznikl v rámci Operačního programu Vzdělání pro konkurenceschopnost.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



Matematika

cvičení k maturitě 12.

Kvadratické rovnice II.

Typový příklad 1

Je dán výraz:

$$2 / (x^2 - x + 2)$$

Pro které reálné hodnoty proměnné x výraz není definován?

- a) Pro $x = -2, 1$
- b) Pro $x = 0$
- c) $\forall x \in R$
- d) Pro jiné hodnoty x
- e) Pro $x = -1, 2$

ŘEŠENÍ:

Výraz není definován pro:

$$x^2 - x + 2 = 0$$

$$D = 1 - 4 \cdot 1 \cdot 2 = -7$$

\Rightarrow neexistuje $x \in \mathbb{R}$ pro které platí:

$$x^2 - x + 2 = 0 \quad \Rightarrow$$

Pro všechna reálná x je výraz definován.

Typový příklad 2

Je dána rovnice s neznámou $x \in R$:

$$2x^2 - x = 6$$

Ve kterém intervalu naleznete oba kořeny rovnice?

- a) $(2, 6)$
- b) $(0, 5)$
- c) $\langle 0, 5 \rangle$
- d) $\langle -4, 3 \rangle$
- e) V žádném z uvedených

ŘEŠENÍ :

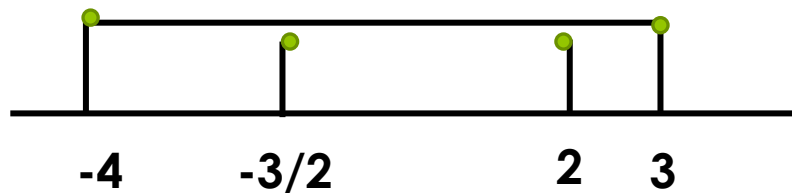
$$2x^2 - x = 6$$

$$2x^2 - x - 6 = 0$$

$$D = 1 - 4 \cdot 2 \cdot (-6) = 49$$

$$X_{1,2} = \frac{1 \pm 7}{4}$$

$$X_1 = 2, X_2 = -3/2$$



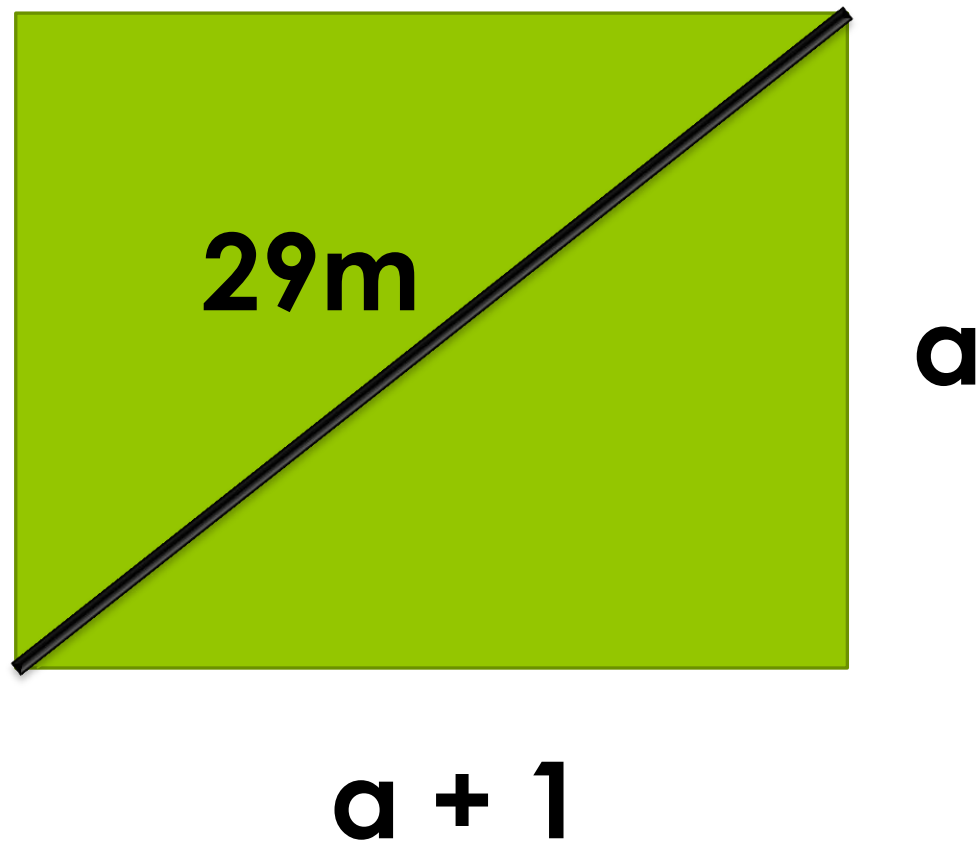
$$X \in \langle -4, 3 \rangle$$

Typový příklad 3

Pozemek má tvar obdélníku, jehož rozměry se liší o metr.

Úhlopříčně ho protíná cesta dlouhá 29 metrů.
Určete délku a šířku pozemku.

ŘEŠENÍ :



$$(a + 1)^2 + a^2 = 29^2$$

$$a^2 + 2a + 1 + a^2 = 29^2$$

$$2a^2 + 2a - 840 = 0$$

$$a^2 + a - 420 = 0$$

$$D = 1 + 4 \cdot 420 = 1681 = 41^2$$

$$a_{1,2} = \frac{-1 \mp 41}{2} = 20, -21$$

Zajímá nás pouze kladný výsledek:

$$a = 20$$

1.strana má délku 20m, 2.strana 21m.

Seznam použité literatury a pramenů:

Objekty, použité k vytvoření materiálu, jsou vlastní originální tvorbou autora, nebo pocházejí z veřejně dostupných databází pro procvičování matematických úloh.

Mgr. Libuše Jarošová
SOŠ logistická a SOU Dalovice
jméno@logistickaskola.cz
Měsíc rok