

Projekt

**ŠABLONY NA GVM**

Gymnázium Velké Meziříčí

registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.5.00/34.0948

IV-2     Inovace a zkvalitnění výuky směřující k rozvoji matematické gramotnosti žáků středních škol

**MOCNINY A MOCNINNÉ FUNKCE, ODMOCNINY**

|  |  |
| --- | --- |
| **Autor** | Petr Vrána |
| **Jazyk**  **Datum vytvoření** | čeština  2. února 2014 |
| **Cílová skupina** | žáci 16 – 19 let |
| **Stupeň a typ vzdělávání** | gymnaziální vzdělávání |
| **Druh učebního materiálu** | vzorové příklady a příklady k procvičení |
| **Očekávaný výstup** | žák ovládá mocniny, mocninné funkce a odmocniny a umí je aplikovat při řešení úloh |
| **Anotace** | materiál je vhodný nejen k výkladu a procvičování, ale i k samostatné práci žáků, k jejich domácí přípravě, velké uplatnění najde zejména při přípravě žáků k maturitní zkoušce |

**Příklad 1**

Zjednodušte následující výraz a určete, kdy má smysl:

*Řešení*

Výrazy v čitateli i ve jmenovateli upravíme a rozložíme na součin pomocí vzorců:

Podmínky řešitelnosti:

**Příklad 2**

Zjednodušte následující výraz a určete, kdy má smysl:

*Řešení*

Podmínky řešitelnosti:

**Příklad 3**

Odstraňte odmocniny ze jmenovatele zlomku

*Řešení*

Zlomek musíme usměrnit opakovaně dvakrát. Tedy

**Příklad 4**

Řešte rovnici s neznámou

*Řešení*

Výraz na levé straně rovnice upravíme podle pravidel pro počítání s odmocninami a pak rovnici vyřešíme.

**Příklad 5**

Nakreslete grafy funkcí *f* a *g* v jedné soustavě souřadnic.

y

*Řešení*

g(x)

f(x)

1

2

x

0

**Příklad 6**

Načrtněte graf funkce

y

*Řešení*

7

-2

-1

x

0

-1

Určení průsečíků s osami:

1. Px: řešíme rovnici ve tvaru .
2. Py: řešíme rovnici ve tvaru

**Úlohy na procvičení**

1. Zjednodušte daný výraz a určete podmínky řešitelnosti:
2. Odstraňte odmocniny ze jmenovatele zlomku
3. Řešte rovnici s neznámou
4. Nakreslete graf funkce

y

0

Px2

Px1

-3

x

Py

-2

**Použité zdroje a literatura:**

BENDA, Petr. A KOL. *Sbírka maturitních příkladů z matematiky*. 8. vydání. Praha: SPN, 1983. ISBN 14-573-83.

BUŠEK, Ivan. *Řešené maturitní úlohy z matematiky*. 1. vydání. Praha: SPN, 1985. ISBN 14-639-85.

CIBULKOVÁ, Eva a KUBEŠOVÁ Naděžda. Matematika – přehled středoškolského učiva. 2. vydání. Nakl. Petra Velanová, Třebíč, 2006. ISBN 978-80-86873-05-3.

FUCHS, Eduard a Josef KUBÁT. A KOL. *Standardy a testové úlohy z matematiky pro čtyřletá gymnázia*. 1. vydání. Praha: Prometheus, 1998. ISBN 80-7196-095-0.

ODVÁRKO, Oldřich. *Matematika pro gymnázia – Funkce*. 4. vydání. Praha: Prometheus, 2008. ISBN 978-80-7196-357-8.

PETÁKOVÁ, Jindra. *Matematika*: *příprava k maturitě a přijímacím zkouškám na vysoké školy*. 1. vydání. Praha: Prometheus, 1999. ISBN 80-7196-099-3.

POLÁK, Josef. *Přehled středoškolské matematiky*. 4. vydání. Praha: SPN, 1983. ISBN 14-351-83.

SCHMIDA, Jozef a KOL. *Sbírka úloh z matematiky pro II. ročník gymnázií*. 2. vydání. Praha: SPN, 1991. ISBN 80-04-25485-3.