



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Šablona č. I, sada č. 1	
Vzdělávací oblast	Matematika a její aplikace
Vzdělávací obor	Matematika a její aplikace
Tematický okruh	Číslo a proměnná
Téma	Druhá mocnina a odmocnina
Ročník	8.
Anotace	<p>Pracovní list slouží k procvičení matematických operací a úloh s druhými mocninami a odmocninami.</p> <p>Pracovní list slouží žákům také jako zpětná vazba ke zjištění zvládnutí učiva.</p> <p>Pracovní list může vyučující použít rovněž k prověření znalostí a dovedností žáků v daném tématu.</p>
Očekávaný výstup a klíčové kompetence	Žák samostatně provádí matematické operace s druhými mocninami a odmocninami, řeší dané úlohy. Žák je schopen pracovat s časovým limitem. Žák je schopen provést sebehodnocení.
Klíčová slova	Druhá mocnina a odmocnina.
Druh učebního materiálu	Pracovní list
Autor/vytvořeno	Mgr. Ivana Kalousková/ srpen 2011

Metodický list

Pomůcky a potřeby: vytištěný materiál, kalkulačka

Postup práce:

1. Každý žák dostane pracovní list. Vyučující sdělí žákům pokyny, jak s pracovním listem pracovat. Časový limit je 25 minut.
2. Každý žák samostatně vypracuje co nejvíc cvičení (nejlépe všechna cvičení). Žák smí použít kalkulačku pouze na cvičení č. 7. Všechna ostatní cvičení žák počítá z paměti či logicky vyvozuje závěry.
3. Žák si sám zvolí, v jakém pořadí bude daná cvičení zpracovávat.
4. Pokud žák nezvládne samostatně některá cvičení vyřešit, smí požádat o pomoc spolužáka. U těchto cvičení si zapíše poznámku **POMOC**.
5. Po ukončení práce žáci společně s vyučujícím zkontrolují správnost svých řešení. U jednotlivých cvičení, která žák **samostatně** (bez pomoci spolužáka) vyřešil, zapíše ke každému správnému řešení 1 bod.
6. Žák provede celkový součet bodů a provede sebehodnocení, jak zvládl učivo.
7. Žáci se mohou vyjádřit, jak se jim pracovalo, která cvičení zvládli bez potíží, se kterými měli problém, co ještě musí procvičit, aby byli příště úspěšnější, zda zvládli všechna cvičení vypočítat v časovém limitu či zda by potřebovali více času.

1) Škrtni, co sem **nepatří**.

a) 2^2 , 10^2 , 360^2 , 13, 16^2 , 2^2 , 800^2 , 850, 2^2 , 40^2 , 20^2 ,

b) 4, 400, 18, 16, 189, 25, 64, 289, 91, 125

c) $\sqrt{20}$, $\sqrt{4}$, $\sqrt{225}$, $\sqrt{-16}$, $\sqrt{81}$, $\sqrt{361}$, $\sqrt{12}$, $\sqrt{121}$

2) Rozhodni, zda jsou příklady správně vypočítané. Piš **ano** - **ne**.

$$\sqrt{1\ 000} = 10$$

$$\sqrt{289} = 17$$

$$\sqrt{0,9} = 0,3$$

$$\sqrt{324} = 18$$

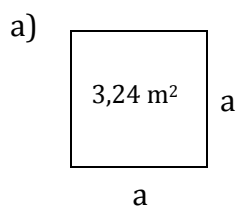
$$\sqrt{122} = 11$$

$$\sqrt{2,25} = 1,5$$

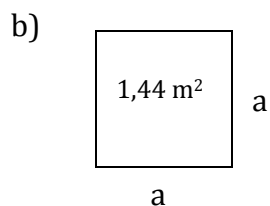
$$\sqrt{40\ 000} = 200$$

$$\sqrt{1,69} = 1,3$$

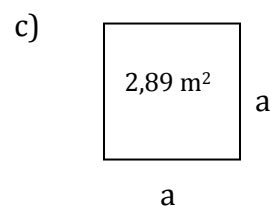
3) Zpaměti vypočítej délku strany čtverce.



$$a = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}$$



$$a = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}$$



$$a = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}$$

4) Doplň správné řešení.

Vzor: $\sqrt{x} = 9$; $x = 81$

$$\sqrt{x} = 15; x = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\sqrt{x} = 19; x = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\sqrt{x} = 1,6; x = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\sqrt{x} = 4; x = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\sqrt{x} = 0,5; x = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\sqrt{x} = 0,4; x = \underline{\hspace{2cm}}$$

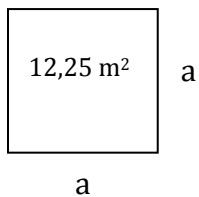
$$\sqrt{x} = 12; x = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\sqrt{x} = 1,4; x = \underline{\hspace{2cm}}$$

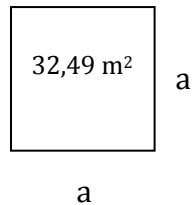
$$\sqrt{x} = 1,1; x = \underline{\hspace{2cm}}$$

5) Bez počítání odhadni, které dvojice (obsah čtverce a strana čtverce) patří k sobě.

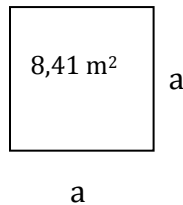
Správné dvojice spoj čarou.



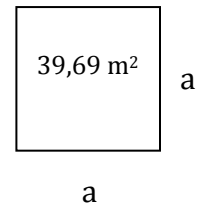
$$a = 2,9 \text{ m}$$



$$a = 6,3 \text{ m}$$



$$a = 3,5 \text{ m}$$



$$a = 5,7 \text{ m}$$

6) Vypočítej.

a) $5^2 + \sqrt{9} =$

f) $2 + 2^2 + \sqrt{36} =$

b) $15 - \sqrt{4} =$

g) $\sqrt{16} - 3^2 + 5^2 =$

c) $\sqrt{400} + \sqrt{256} =$

h) $120 - 11^2 + 1^2 =$

d) $11^2 + 144 =$

i) $199 + \sqrt{25} + 14^2 =$

e) $\sqrt{225} + 9^2 =$

j) $\sqrt{49} + 107 - 8^2 =$

7) Vypočítej pomocí kalkulačky. Výsledek **zaokrouhli** na jedno desetinné místo.

a) $\sqrt{5} \doteq$

d) $\sqrt{80} \doteq$

g) $\sqrt{1,8} \doteq$

b) $\sqrt{69} \doteq$

e) $\sqrt{125} \doteq$

h) $\sqrt{80,4} \doteq$

c) $\sqrt{388} \doteq$

f) $\sqrt{1020} \doteq$

i) $\sqrt{13,5} \doteq$

8) Dopln chybějící čísla v řadě.

$$\sqrt{9}, \sqrt{36}, \sqrt{81}, \underline{\hspace{2cm}}, \sqrt{225}, \underline{\hspace{2cm}}$$

Výsledky:1) Škrtni, co sem **nepatří**.a) 2^2 , 10^2 , 360^2 , ~~13~~, 16^2 , 2^2 , 800^2 , ~~850~~, 2^2 , 40^2 , 20^2 ,b) 4, 400, ~~18~~, 16, ~~189~~, 25, 64, 289, ~~91~~, ~~125~~c) ~~$\sqrt{20}$~~ , $\sqrt{4}$, $\sqrt{225}$, ~~$\sqrt{16}$~~ , $\sqrt{81}$, $\sqrt{361}$, ~~$\sqrt{12}$~~ , $\sqrt{121}$ 2) Rozhodni, zda jsou příklady správně vypočítané. Piš **ano** - **ne**.

$\sqrt{1\ 000} = 10$ **ne**

$\sqrt{289} = 17$ **ano**

$\sqrt{0,9} = 0,3$ **ne**

$\sqrt{324} = 18$ **ano**

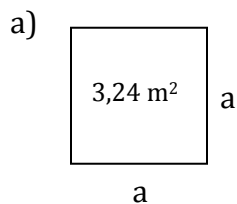
$\sqrt{122} = 11$ **ne**

$\sqrt{2,25} = 1,5$ **ano**

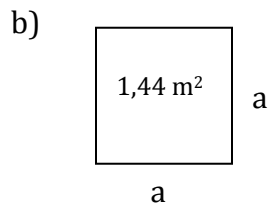
$\sqrt{40\ 000} = 200$ **ano**

$\sqrt{1,69} = 1,3$ **ano**

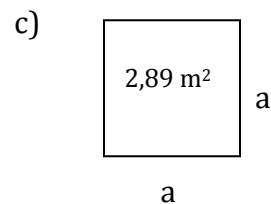
3) Zpaměti vypočítej délku strany čtverce.



$a = 1,8\text{ m}$



$a = 1,2\text{ m}$



$a = 1,7\text{ m}$

4) Doplň správné řešení.

Vzor: $\sqrt{x} = 9$; $x = 81$

$\sqrt{x} = 15$; $x = 225$

$\sqrt{x} = 19$; $x = 361$

$\sqrt{x} = 1,6$; $x = 2,56$

$\sqrt{x} = 4$; $x = 16$

$\sqrt{x} = 0,5$; $x = 0,25$

$\sqrt{x} = 0,4$; $x = 0,16$

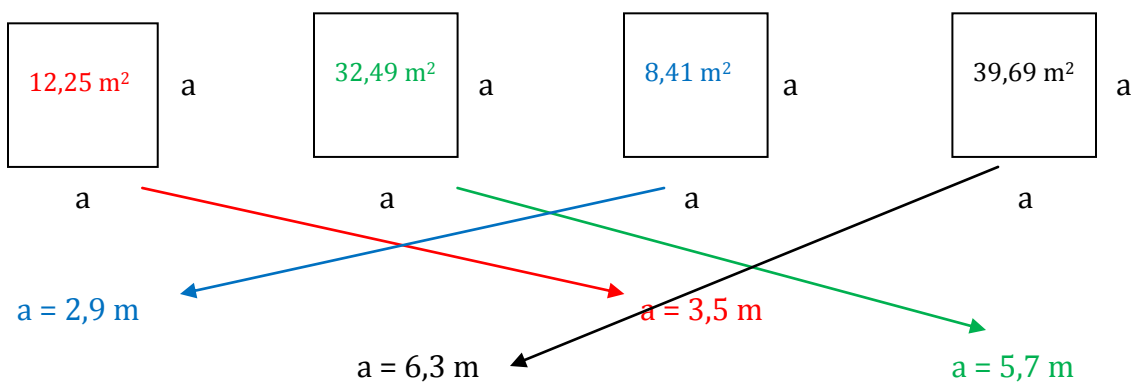
$\sqrt{x} = 12$; $x = 144$

$\sqrt{x} = 1,4$; $x = 1,96$

$\sqrt{x} = 1,1$; $x = 1,21$

5) Bez počítání odhadni, které dvojice (obsah čtverce a strana čtverce) patří k sobě.

Správné dvojice spoj čarou.



6) Vypočítej.

a) $5^2 + \sqrt{9} = 28$

f) $2 + 2^2 + \sqrt{36} = 12$

b) $15 - \sqrt{4} = 13$

g) $\sqrt{16} - 3^2 + 5^2 = 20$

c) $\sqrt{400} + \sqrt{256} = 36$

h) $120 - 11^2 + 1^2 = 0$

d) $11^2 + 144 = 265$

i) $199 + \sqrt{25} + 14^2 = 400$

e) $\sqrt{225} + 9^2 = 96$

j) $\sqrt{49} + 107 - 8^2 = 50$

7) Vypočítej pomocí kalkulačky. Výsledek **zaokrouhli** na jedno desetinné místo.

a) $\sqrt{5} \doteq 2,2$

d) $\sqrt{80} \doteq 8,9$

g) $\sqrt{1,8} \doteq 1,3$

b) $\sqrt{69} \doteq 8,3$

e) $\sqrt{125} \doteq 11,2$

h) $\sqrt{80,4} \doteq 9,0$

c) $\sqrt{388} \doteq 19,7$

f) $\sqrt{1020} \doteq 31,9$

i) $\sqrt{13,5} \doteq 3,7$

8) Dopln chybějící čísla v řadě.

$\sqrt{9}, \sqrt{36}, \sqrt{81}, \sqrt{144}, \sqrt{225}, \sqrt{324}$