

Testy Ukázky testů na střední školy

Během února a března budete na úterní stránce Vzdělávání pravidelně nacházet ukázky z přijímacích testů na střední školy. Vyzkoušejte, jak jste na tom s vědomostmi, a přizpůsobte podle toho další přípravu. Dnes si můžete ověřit své znalosti z **MATEMATIKY** pro 9. třídu.

Matematika

1. Z Prahy do Písku vyjede v 10 hodin autobus průměrnou rychlostí 80 km/h. Z Písku do Prahy vyjede v 10.30 osobní auto průměrnou rychlostí 100 km/h. V kolik hodin se potkají, je-li z Prahy do Písku vzdálenost 130 km?

2. První kombajn sklídí sám obilí za 36 hodin, druhý ho sklídí sám za 18 hodin. Za jak dlouho sklídí obilí společně, když začnou oba najednou a společně taky skončí?

3. Osm truhlářů vyrobí za osm pracovních dní 8 velkých ozdobných skříní. Kolik skříní vyrobí čtyři truhláři za dvacet čtyři pracovních dní?

4. Vyřeš rovnici:
 $(2x+5) \cdot (8x-1) + 5 = (4x-3) \cdot (4x+1) + 49$

5. Řeš soustavu rovnic:
 $3x - 11y = -5$
 $9x + 22y = 40$

6. Rozlož číslo 7 200 v poměru 3 : 4 : 8.

7. Rozlož podle vzorečku na součin (na násobení):
 $(x-3)^2 - 4$

8. Cvičenci na hromadném sletu si mohou nastoupit do osmistupu, desetistupu i dvanáctistupu a dva cvičenci vždy chybí, aby se vytvořil plný tvar. Jaký je nejmenší počet cvičenců?

9. Délka obdélníku je o 20 % delší než šířka. Vypočti obsah tohoto obdélníku, měří-li šířka 15 cm.

Matematika - řešení

1. 4 BODY

	t (h)	v (km/h)	s (km)
Autobus	x	80	$80x$
Auto	$x - 0,5$	100	$100 \cdot (x - 0,5)$

Rovnice: $80x + 100(x - 0,5) = 130$

$$\Rightarrow 180x = 180 \Rightarrow x = 1$$

$t_1 = 1$ h, $t_2 = 0,5$ h, $s_1 = 80$ km, $s_2 = 100$ km

Zkouška: $80 \text{ km} + 100 \text{ km} = 180 \text{ km}$

Potkají se v 11 h.

2. 4 BODY

	sám	za 1 h	podíl na společné práci
1. kombajn	36 h	$\frac{1}{36}$	$\frac{x}{36}$
2. kombajn	18 h	$\frac{1}{18}$	$\frac{x}{18}$

$$\frac{x}{36} + \frac{x}{18} = 1 \quad / : 36$$

$$x + 2x = 36 \Rightarrow 3x = 36 \Rightarrow x = 12$$

Společně sklídí obilí za 12 hodin.

3. 4 BODY

8 truhlářů	...	8 dní	...	8 skříní
4 truhláři	...	8 dní	...	4 skříně
4 truhláři	...	24 dní	...	12 skříní

Čtyři truhláři vyrobí za dvacet čtyři dni 12 skříní.

4. 3 BODY

$$(2x+5) \cdot (8x-1) + 5 = (4x-3) \cdot (4x+1) + 49$$

$$16x^2 - 2x + 40x - 5 + 5 = 16x^2 + 4x - 12x - 3 + 49 \quad / -16x^2$$

$$38x = -8x + 46 \quad / +8x$$

$$46x = 46 \quad / : 46$$

$$x = 1$$

Zkouška: $L(1) = 7 \cdot 7 + 5 = 54$; $P(1) = 1 \cdot 5 + 49 = 54$

$$\Rightarrow L(1) = P(1)$$

5. 3 BODY

$$3x - 11y = -5 \quad / : 2$$

$$9x + 22y = 40$$

$$15x = 30$$

$$x = 2$$

$$3x - 11y = -5 \quad / \cdot (-3)$$

$$9x + 22y = 40$$

$$55y = 55$$

$$y = 1$$

Zkouška: $L_1(2;1) = 6 - 11 = -5 = P_1(2;1)$

$$L_2(2;1) = 18 + 22 = 40 = P_2(2;1)$$

$$K = \{(2;1)\}$$

6. 3 BODY

Sečteme všechny díly poměru.

$$15 \text{ dílů} \quad \dots \quad 7 \text{ 200}$$

$$1 \text{ díl} \quad \dots \quad 480$$

$$3 \text{ díly} \quad \dots \quad 1 \text{ 440}$$

$$4 \text{ díly} \quad \dots \quad 1 \text{ 920}$$

$$8 \text{ dílů} \quad \dots \quad 3 \text{ 840}$$

Číslo rozložíme na čísla 1 440, 1 920, 3 840.

7. 3 BODY

$$(x-3)^2 - 4 = (x-3) - 2 \cdot (x-3) + 2^2 = [x-3-2] \cdot [x-3+2] = [x-5] \cdot [x-1]$$

8. 3 BODY

Hledáme společný násobek čísel 8, 10 a 12

$$8 = 2 \cdot 2 \cdot 2$$

$$10 = 2 \cdot 5$$

$$12 = 2 \cdot 2 \cdot 3$$

$$n(8, 10, 12) = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 = 120$$

$$120 - 2 = 118$$

Nejmenší počet cvičenců je 118.

9. 3 BODY

$$\text{Šířka} \quad \dots \quad 15 \text{ cm}$$

$$100 \% \quad \dots \quad 15 \text{ cm}$$

$$1 \% \quad \dots \quad 0,15 \text{ cm}$$

$$120 \% \quad \dots \quad 18 \text{ cm}$$

$$\text{Délka} \quad \dots \quad 18 \text{ cm}$$

$$\text{Obsah} \quad \dots \quad 15 \text{ cm} \cdot 18 \text{ cm} =$$

$$270 \text{ cm}^2$$

Obsah obdélníku je 270 cm².