



PŘIJÍMAČKY Z MATIKY NA SŠ NANEČISTO

Vyzkoušej si přijímačky z matematiky na SŠ nanečisto! Dr. Matika si připravil didaktický test, který ti pomůže se připravit na přijímací zkoušky na střední školu. Další videa můžeš najít na stránkách Doktora Matiky (QR kód) - <https://drmatika.cz/>
Autor: Dr. Michal Mašika



1. Didaktický test pro žáky 9. tříd

Tento test obsahuje **16 úloh**; u každé z nich je uvedeno, kolik bodů za ní lze získat. Celkové maximální bodové hodnocení testu je **50 bodů**.

Na vyřešení testu máte celkem **70 minut**. Používat můžete jen povolené pomůcky (psací a rýsovací potřeby).

Řešení testu najdeš v streamu na našem **YouTube dne 01. 04. v 18 hodin**.

Náš YouTube kanál najdete zde (QR kód nebo url dole):

<http://bit.ly/2UgHNya>

Chcete-li být o případných změnách informováni, přihlášte se zde:

<https://drmatika.cz/statni-prijimacky-na-stredni-skoly-z-matematiky/>



Příklad 1

1 bod

Vypočtěte, o kolik je jedna třetina čísla 2,7 větší než $\frac{1}{2}$. Výsledek uveďte desetinným číslem.

Příklad 2

max 2 body

Doplňte do rámečku takové číslo aby platila rovnost.

2.1 $12 \text{ hodin } 18 \text{ minut} - 9 \text{ hodin } 36 \text{ minut} = \boxed{}$ minut

2.2 $36 \text{ m}^3 - 25\,400 \text{ dm}^3 = \boxed{}$ $\text{dm}^3 + 520\,000 \text{ cm}^3$

Příklad 3

max 4 body

Vypočtete a výsledek zapište zlomkem v základním tvaru.
Uveďte celý postup řešení.

3.1 $0,5^2 \cdot 4 - 0,5 =$

3.2 $\frac{5}{6} + \frac{5}{9} - \frac{5}{6} \cdot \frac{5}{9} =$

Příklad 4

max 4 body

Zjednodušte: (Výsledný výraz nesmí obsahovat závorky)
Uveďte celý postup řešení

4.1 $(6m - 3)^2 - (3m - 2) \cdot 4 \cdot (2 + 3m) =$

4.2 $\frac{\left(\frac{9n}{2} - 1\right)^2 - \left(\frac{9n}{2} + 1\right)^2}{0,75} =$

Příklad 5

max 4 body

Řešte rovnici:
Uveďte celý postup řešení

5.1 $2x - 5 = 3 \cdot \left(\frac{2x}{3} - \frac{5}{6}\right)$

5.2 $\frac{5x}{6} - \frac{3x-5}{12} = 2x - 1$

Příklad 6

max 4 body

Taneční soutěže se zúčastnily tři týmy. Jejich výkony hodnotilo **10 rozhodčích**. Každý rozhodčí přidělil každému týmu jedno ze tří možných míst (**každému týmu jiné**). Tým získal za každé 1. místo **5 bodů**, za každé 2. místo **3 body** a za každé 3. místo **1 bod**. Zvítězil tým s nejvyšším počtem získaných bodů.

Do tabulky se zapisují počty přidělených míst a celkové počty bodů.

Tým A získal v soutěži nejvíce bodů a získal o 2 body více než druhý v pořadí.

	Počet 1. míst	Počet 2. míst	Počet 3. míst	Celkový počet bodů
Tým A	4	4	2	
Tým B				
Tým C			5	

Vypočtěte

6.1 kolik bodů získal tým A

6.2 kolik bodů získaly dohromady týmy B a C

6.3 kolik druhých míst získal tým C

Příklad 7

max 3 body

Zmrzlinář Michal prodával pouze dva druhy zmrzliny (vanilkovou a jahodovou). V sobotu prodal třikrát více kopečků vanilkové zmrzliny než jahodové.

V neděli bylo horší počasí a proto zmrzlinář prodal o 30 kopečků méně vanilkové zmrzliny a o 20 kopečků méně jahodové zmrzliny.

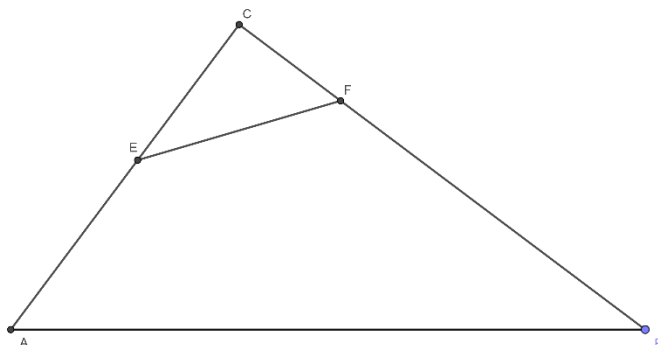
Počet kopečků vanilkové zmrzliny, které prodal v sobotu, označte v.

7.1 V závislosti na veličině v vyjádřete počet kopečků jahodové zmrzliny, které zmrzlinář Michal prodal v neděli.

7.2 Určete počet prodaných kopečků vanilkové zmrzliny, které zmrzlinář prodal v sobotu, jestliže v neděli prodal šestkrát více kopečků vanilkové zmrzliny než jahodové zmrzliny.

Příklad 8**max 3 body**

Pravoúhlý trojúhelník ABC s pravým úhlem u vrcholu C je rozdělen úsečkou EF na lichoběžník ABFE a trojúhelník FEC, který je podobný trojúhelníku ABC. Délky odvěsen trojúhelníku ABC jsou 9 cm a 12 cm. Poměr podobnosti trojúhelníku FEC a ABC je 1:3.

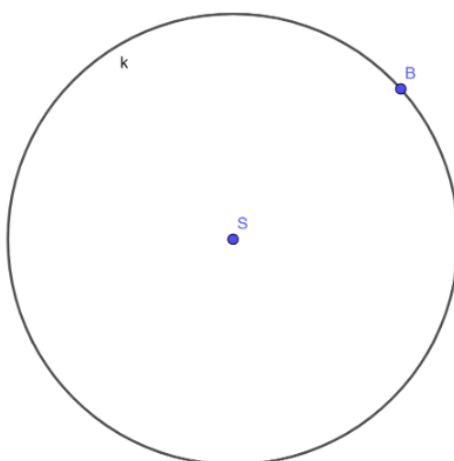


8.1 Vypočtěte v cm^2 obsah lichoběžníku ABFE.

8.2 Vypočtěte v cm délku úsečky EF.

Příklad 9**max 2 body**

V rovině leží kružnice k se středem S a bod B, kterým kružnice k prochází.



Bod B je vrcholem obdélníku ABCD, jehož všechny vrcholy leží na kružnici k a délka jeho strany BC je rovna délce poloměru kružnice k.

Sestrojte zbývající vrcholy A, C, D obdélníku ABCD a obdélník narýsujte. Zobrazte všechna řešení.

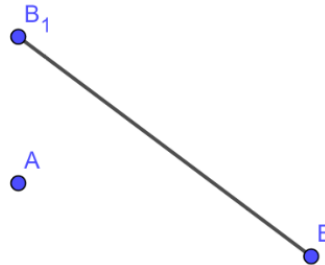
V záznamovém archu obtáhněte vše propisovací tužkou.

5

Autorem tohoto testu je Dr. Michal Mašika (team.drmatika@gmail.com). Žádná část tohoto testu nesmí být žádným způsobem a v žádné podobě publikována ani šířena bez výslovného svolení autora.

Příklad 10 V rovině leží úsečka BB_1 a bod A , který neleží na přímce BB_1 .

max. 3 body



10.1 Sestrojte zbývající vrchol C trojúhelníku ABC , jehož těžnicí je úsečka BB_1 , a trojúhelník ABC narýsujte.

10.2 Sestrojte trojúhelník $A'B'C'$, který je osově souměrný s trojúhelníkem ABC podle přímky BB_1 .

V záznamovém archu obtáhněte vše propisovací tužkou.

Příklad 11

max 4 body

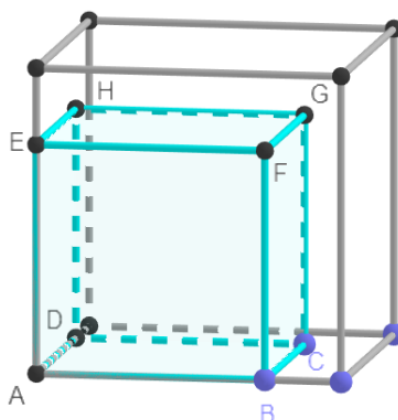
Čtyři kamarádi (Adam, Břet'a, Cyril a Dušan) dva dny po sobě sbírali jahody. První den jim neprálo moc počasí a proto toho moc nenasbírali. Druhý den byl o mnoho úspěšnější. Jeden z nich nasbíral druhý den pětkrát více jahod než předcházející den, jiný nasbíral šestkrát více než minule, další sedmkrát více než první den a poslední dokonce osmkrát více než o den dříve. Za oba dva dny nasbíral Adam 88 kg jahod, Břet'a 102 kg jahod, Cyril 105 kg jahod a Dušan 108 kg jahod.

Rozhodněte o každém z následujících tvrzení (11.1 – 11.3), zda je pravdivé (A), či nikoli (N).

	A	N
11.1 První den nasbíral nejvíce jahod Adam.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.2 Druhý den nasbíral Cyril o 6 kg jahod méně než Dušan.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.3 První den nasbírali všichni čtyři dohromady 55 kg jahod.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Příklad 12**2 body**

V prostoru byla dána krychle ABCDEFGH. Každá její hrana byla zvětšena o třetinu původní délky.

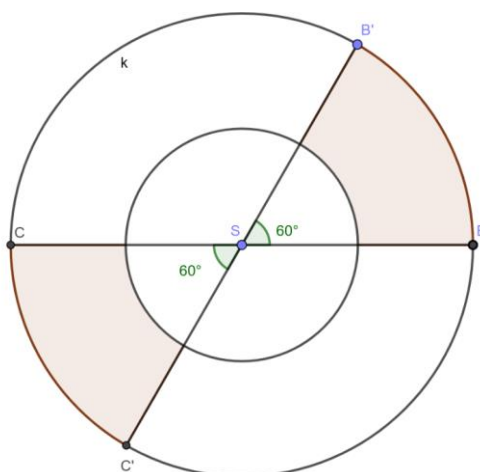


Jak se změnil povrch krychle?

- A) Zvětšil se o $\frac{1}{9}$ původního povrchu.
- B) Zvětšil se o $\frac{2}{3}$ původního povrchu.
- C) Zvětšil se o $\frac{7}{9}$ původního povrchu.
- D) Zvětšil se o $\frac{16}{9}$ původního povrchu.
- E) žádná z uvedených možností

Příklad 13**2 body**

V rovině jsou dány dvě kružnice se stejným středem. Poloměr menší z nich je dvakrát menší než poloměr kružnice větší. Kružnice jsou přímkami BC a B'C' rozděleny do několika ploch, přičemž úhly BSB' a CSC' mají velikost 60°. Obsah kruhu (ohrazeného větší kružnicí k) je 120 cm².



Jaký je obsah vybarvených ploch?

- F) 5 cm² B) 15 cm² C) 20 cm² D) 30 cm² E) žádná z uvedených možností

7

Autorem tohoto testu je Dr. Michal Mašika (team.drmatika@gmail.com). Žádná část tohoto testu nesmí být žádným způsobem a v žádné podobě publikována ani šířena bez výslovného svolení autora.

Příklad 14**2 body**

Obdélníku, jehož jedna strana má délku 6 cm, lze opsat kružnici s poloměrem 5 cm.

Jaký je obvod tohoto obdélníku?

- A) 14 cm B) 20 cm C) 28 cm D) 48 cm E) žádný z uvedených

Příklad 15**max 6 bodů**

Přiřaďte ke každé úloze (15.1-15.3) odpovídající výsledek (A-F):

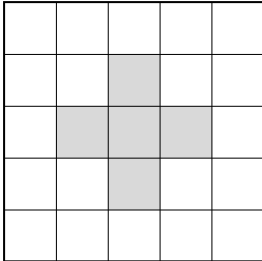
- 15.1** Televizor byl zlevněn o 40%. Po slevě stál 18 000 Kč.
Kolik Kč stál televizor původně?
- 15.2** Nádoba ve tvaru válce o objemu 1 hl byla ze tří čtvrtin naplněna tekutinou. Poté bylo odebráno 40% náplně.
Kolik cm^3 tekutiny v nádobě zůstalo?
- 15.3** Kolik g kuchyňské soli musíme rozpustit ve 3,5 kg vody, aby vznikl 30% roztok?

- A) 1 500 B) 3 000 C) 15 000 D) 30 000 E) 45 000 F) jiný výsledek

Příklad 16**max 4 body**

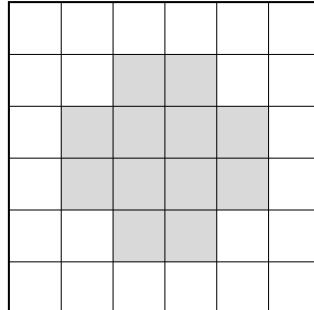
Čtvercová mozaika z bílých a šedých čtverců se tvoří podle následujícího pravidel (viz. obr.):

- Každá další mozaika má o 1 sloupec a 1 řadu více
- Šedý obrazec je obklopen kolem dokola bílými čtverci



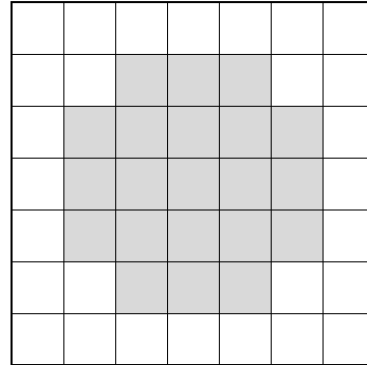
5 sloupců

5 řad



6 sloupců

6 řad



...

Vypočtěte**16.1** kolik šedých čtverců je v mozaice, která obsahuje 14 sloupců,**16.2** kolik šedých čtverců je v mozaice, která má 80 bílých čtverců,**16.3** kolik bílých čtverců je v mozaice, která má celkem 625 čtverců (šedých i bílých).