



PŘIJÍMAČKY Z MATIKY NA GYMNÁZIUM 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



Didaktický test pro žáky 5. tříd

Tento test obsahuje **14 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 **31. 05. v 17 hodin**.

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

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

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

<https://drmatika.cz/statni-prijimacky-na-osmiletu-gymnaziu-z-matematiky-copy/>



Příklad 1

max 4 body

Doplňte do rámečku takové číslo, aby platila rovnost.

1.1 $217 - 121 : (7 + 4) = \boxed{} + 6$

1.2 $7 \cdot 5000 - \boxed{} = 3500 + 400$

Příklad 2

max 4 body

Na číselné ose nahrazujeme některá čísla písmeny (např. písmeno K představuje číslo 8). Další čtyři celá čísla A, B, C, D jsou sudá, ale tajná.

Třetina čísla 18 je třikrát větší než číslo A.

Každé z čísel B a C je větší než polovina čísla 24 a menší než třetina čísla 54. Přitom číslo B je o 2 větší než číslo C.

Od čísla D odečteme číslo B a získáme číslo o 2 menší než rozdíl $C - A$

4

K

12

20

28

Umístěte celá čísla A, B, C, D na číselnou osu.

Příklad 3**max 4 body**

Učitel rozdělil žáky do tříčlenných skupin. Každá skupina měla do příštího týdne vyřešit 48 úloh.

V první skupině spolupracovali Adam, Boris a Cyril.

Adam s Borisem vypočítali dohromady třikrát více úloh než Cyril. Adam vypočítal o 8 úloh více než Boris.

Vypočtete, kolik úloh vyřešil

3.1 Adam

3.2 Boris

3.3 Cyril

Příklad 4**max 3 body**

Číslo 756 získáme sečtením tří čísel. První číslo je o 6 menší než druhé číslo a třetí číslo je o 12 větší než druhé číslo.

Určete

4.1 první číslo,

4.2 druhé číslo,

4.3 třetí číslo

Příklad 5**max 3 body**

Učitel na hodině tělocviku rozdělval žáky do skupin. Když je rozdělil po třech do každé skupiny, jeden žák mu zbyl. Když ale dal do každé skupiny 4 žáky, žádný žák nezůstal a počet skupin byl o jednu menší než při rozdělávání po třech žácích.

Určete,

5.1 kolik žáků měl učitel na hodině tělocviku.

5.2 kolik skupin vytvořil učitel při rozdělávání do skupin po třech žácích.

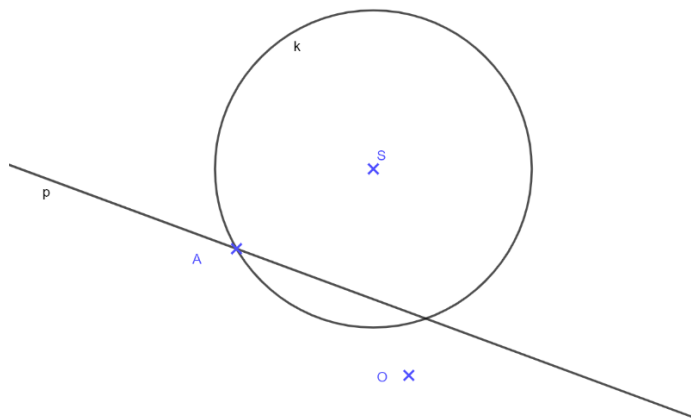
Příklad 6**max 4 body**

Část populace v České republice je nakažená chřipkou. Za každý den (24 hodin) se počet nakažených zdvojnásobí.

- 6.1 Vypočtete, kolikrát se zvětší počet nakažených chřipkou za dva dny.
- 6.2 Vypočtete, kolikrát menší byl počet nakažených chřipkou před čtyřmi dny.
- 6.3 Momentálně je nakažená osmina celé populace v České republice. Vypočtete, za kolik dnů se nakazí veškerá populace v České republice.

Příklad 7**max 6 body**

V rovině leží bod O , přímka p a kružnice k se středem S . Bod A je jedním ze dvou průsečíků přímky p a kružnice k .



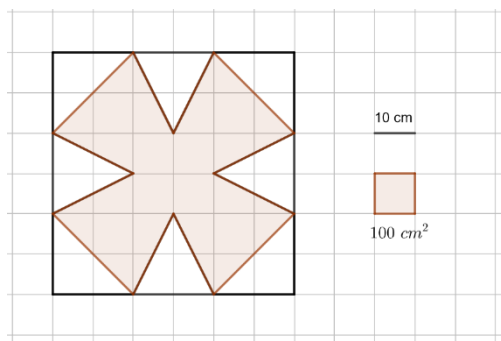
- 7.1 Bod A je vrchol čtverce $ABCD$.
Strana AB tohoto čtverce leží na přímce p , bod S leží uvnitř tohoto čtverce.
Kromě bodu A ještě jeden vrchol tohoto čtverce leží na kružnici k .
Sestrojte a označte písmeny chybějící vrcholy B, C, D čtverce $ABCD$ a čtverec narýsujte. Najděte všechna řešení.
- 7.2 Body A, O jsou vrcholy rovnoramenného trojúhelníku AOP . Vrchol P tohoto trojúhelníku leží na přímce p . Strana AO představuje rameno tohoto trojúhelníku (není základnou).
Sestrojte a označte písmenem chybějící vrchol P trojúhelníku AOP a trojúhelník narýsujte. Najděte všechna řešení.

V záznamovém archu obtáhněte vše propisovací tužkou.

4

Příklad 8**max 4 body**

Do čtvercové sítě s délkou strany čtverečku 10 cm a obsahem jednoho čtverečku 100 cm^2 si Dr. Matika vybarvil obrazec. Kolem dokola vybarveného obrazce vznikli čtyři rovnoramenné a čtyři pravouhlé trojúhelníky.



Rozhodněte o každém z následujících tvrzení (8.1 – 8.3), zda je pravdivé (A), či nikoli (N).

- | | A | N |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 8.1 Obsah vybarvené části je 2000 cm^2 . | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8.2 Obsah jednoho pravouhlého trojúhelníku je větší než jednoho rovnoramenného trojúhelníku. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8.3 Vybarvený obrazec je středově souměrný. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Příklad 9**2 body**

Dvě strany trojúhelníka jsou dlouhé 60 mm a 13 cm.

Určete, která z následujících hodnot nemůže být délkou třetí strany tohoto trojúhelníka?

- A) 70 mm B) 9 cm C) $\frac{1}{10} \text{ m}$ D) 13 cm E) 18 cm

Příklad 10**2 body**

Do prázdné krabice jsme vysypali červené a modré kuličky, modrých bylo o 4 více než červených. Pak jsme z krabice vytáhli čtvrtinu všech červených a čtvrtinu všech modrých kuliček. V krabici tak ubylo 15 kuliček.

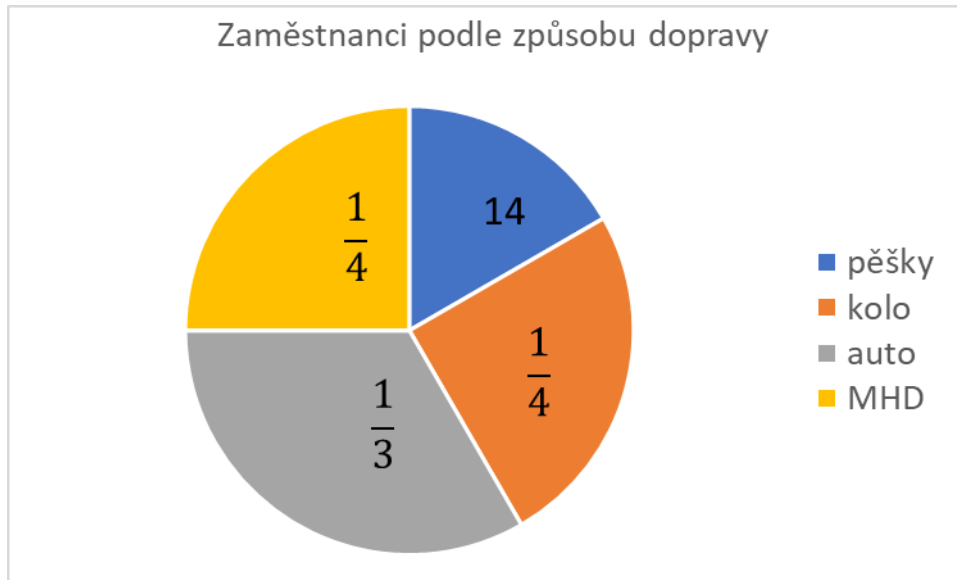
Kolik červených kuliček bylo v krabici na počátku?

- A) 24 B) 28 C) 32 D) 36 E) jiný počet

VÝCHOZÍ TEXT A GRAF K ÚLOHÁM 11 – 12

Kruhový diagram zobrazuje rozdělení zaměstnanců místního úřadu podle jejich způsobu dopravy do práce. Zaměstnanci chodí pěšky, dojíždějí na kole, autem nebo městskou hromadnou dopravou (MHD). Každý zaměstnanec využívá právě jeden způsob dopravy.

Pěšky chodí 14 zaměstnanců. Jak na kole, tak i MHD se dopravuje přesně jedna čtvrtina zaměstnanců. Jedna třetina využívá na cestě do práce auto.



Příklad 11

2 body

Kolik zaměstnanců má místní úřad?

- A) 56
- B) 72
- C) 84
- D) 96
- E) Jiný počet

Příklad 12

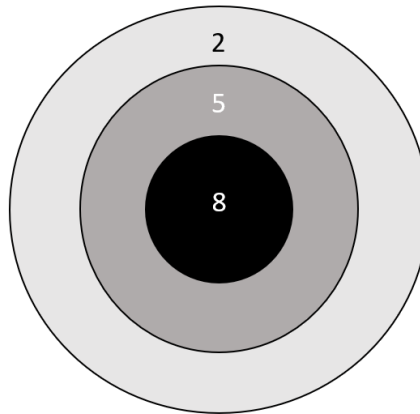
2 body

O kolik zaměstnanců více využívá při cestě do práce automobil než kolo?

- A) 5
- B) 7
- C) 9
- D) 10
- E) Jiný počet

Příklad 13**max 6 bodů**

Dr. Matika házel šípkami na terč na obrázku. Pokud zasáhl černý středový kruh, započítal si 8 bodů, při zásahu tmavě šedé oblasti si započítal 5 bodů, při zásahu světle šedé oblasti pak 2 body. V každém kole vždy hodil dvěma šípkami. Pokaždé zasáhl bodované pole. Celkový bodový zisk v kole určil jako součet bodů zasažených oběma šípkami.



Přiřad'te ke každé otázce (13.1-13.3) správnou odpověď (A-F).

13.1 Kolika různých celkových bodových zisků mohl Dr. Matika v 1. kole dosáhnout?

13.2 Jaký je rozdíl mezi nejvyšším a nejnižším celkovým bodovým ziskem v jednom kole?

13.3 Kolik různých celkových bodových zisků (v 1. kole) má sudou hodnotu?

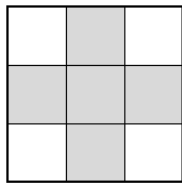
A) 3 B) 5 C) 8 D) 12 E) 15 F) jiný výsledek

Příklad 14

max 4 body

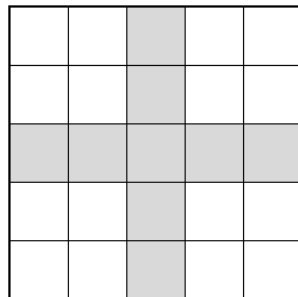
Čtvercová mozaika z bílých a šedých čtverců se tvoří podle následujícího pravidel (viz. obr.):

- Každá další mozaika má o 2 sloupec a 2 řady více
- Šedý obrazec je obklopen kolem dokola bílými čtverci



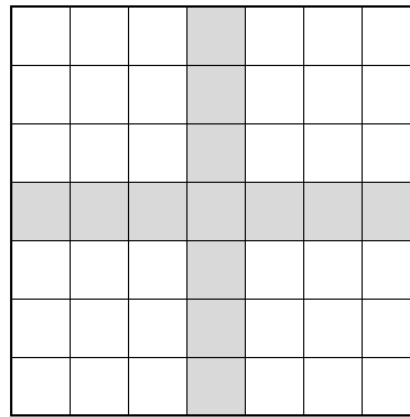
3 sloupců

3 řady



5 sloupců

5 řad



...

Vypočtete

14.1 kolik šedých čtverců je v mozaice, která obsahuje 9 sloupců,

14.2 kolik šedých čtverců je v mozaice, která má 100 bílých čtverců,

14.3 kolik bílých čtverců je v mozaice, která má celkem 225 čtverců (šedých i bílých).