



PRIJÍMACIA SKÚŠKA Z MATEMATIKY

2016

1. KOLO – 1. TERMÍN

9. máj 2016

Pokyny pre žiaka:

1. **Vyplňte** potrebné údaje podľa pokynov pedagogického dozoru a **počkajte na pokyn začať riešiť úlohy.**
2. Test obsahuje **15 úloh**, za ktoré môžete získať **60 bodov**.
3. Na vypracovanie úloh máte **60 minút**.
4. V teste sa stretnete s dvomi typmi úloh:
 - a) úlohy s výberom odpovede, v ktorých treba vyznačiť **jednu správnu odpoveď**,
 - b) úlohy s tvorbou odpovede, v ktorých napíšete **výsledok do** vyznačeného **rámčeka** **respektíve tabuľky**.
5. Pri každej úlohe máte uvedený maximálny počet bodov, ktoré môžete získať.
6. Pri práci môžete používať iba písacie potreby (čierne alebo modré pero). **Nesmiete používať kalkulačku.**
7. Na výpočty použite **pomocný papier**. Na obsah pomocného papiera sa pri hodnotení neprihliada. Výpočty si dôkladne kontrolujte.
8. Každú úlohu si prečítajte aspoň dvakrát, aby ste neurobili zbytočnú chybu z nepozornosti.
9. Úlohy môžete riešiť v ľubovoľnom poradí. Pokiaľ sa Vám niektorú úlohu nedarí vyriešiť, nestrácajte s ňou neprimerane veľa času, aby Vám nechýbal pri riešení ostatných úloh.

Želáme Vám veľa úspechov.

Počet bodov:.....

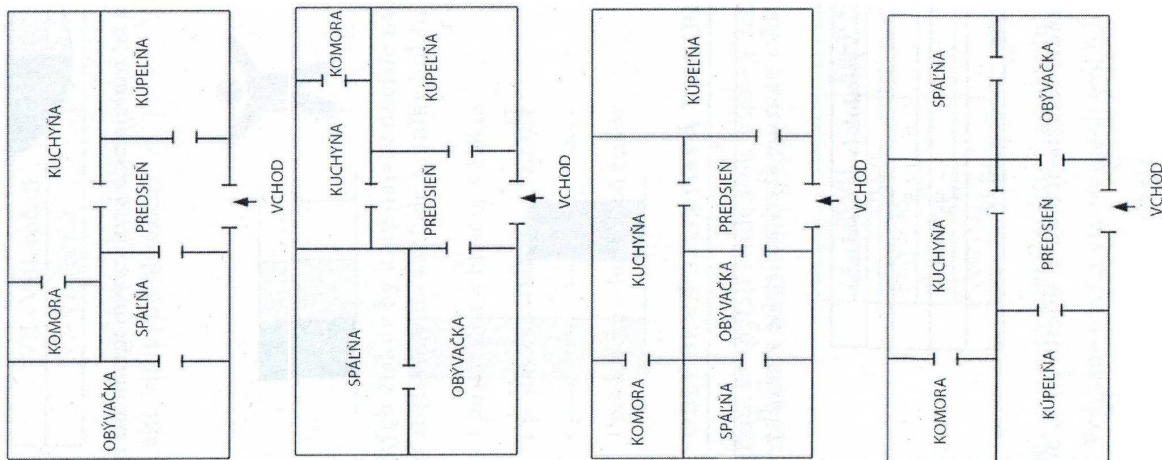
Hodnotil:.....

Kontroloval:.....

1. Pôdorys bytu

Peter býva s rodičmi v byte, ktorý má obdĺžnikový tvar. Keď Peter vstúpi do predsieň bytu, vpravo je kúpeľňa, vľavo je obývačka, oproti vchodovým dverám sú dvere do kuchyne. Ak vojde do kuchyne, vpravo je komora. Vchod do spálne je z obývačky.

Ktorý z obrázkov je pôdorysom bytu, v ktorom býva Peter?



3 b

(A)

(B)

(C)

(D)

2. Rekonštrukcia u Mudříkovcov

Rodina Mudříkových sa rozhodla vynoviť obývaciu izbu. Odmerali izbu a vybrali sa do veľkého nákupného centra. Izba má obdĺžnikový pôdorys s rozmermi 5 m x 7 m x 2,5 m. Jednu celú užitú stenu zaberá balkón. V izbe sú aj dvere s rozmermi 80 cm x 200 cm. Toto všetko si Mudříkovci doma zmerali a zapísali, zabudli si ale poznačiť, kde presne sú umiestnené dvere.

a) **Koberiec:** Mudříkovci sa rozhodli pri rekonštrukcii vymeniť v obývacej izbe aj koberec. Koľko metrov koberca majú kúpiť, ak sa predáva v šírke 2,5 m?

b) **Maľovanie:** Otec Mudřík sa rozhodol, že obývačka sa vymaľuje. Farba, ktorú si vybral, má výdatnosť 1 kg farby na 6 - 10 m². Koľko kg farby treba kúpiť, ak chce izbu vymaľovať dvoma nátermi, aby nepresvitala pôvodná farba?

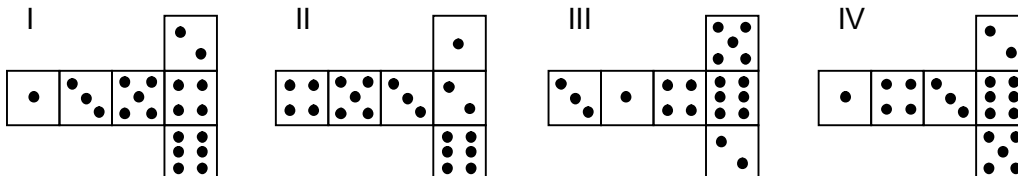
a)		m
b)		kg

5b

3. Hracie kocky

Jednoduchú hraciu kocku možno vyrobiť rozrezaním, prehnutím a zlepením kartónu. Toto možno urobiť rôznymi spôsobmi. Na obrázku dole možno vidieť štyri vystrihnuté návrhy, z ktorých možno urobiť kocky s bodkami na stenách.

Ktoré z nasledujúcich návrhov môžu byť poskladané na kocku spĺňajúcu pravidlo, že súčet na dvoch protíahlých stenách je 7? Pre každý tvar zakrúžkujte v nasledujúcej tabuľke „Áno“ alebo „Nie“.



Návrh	Spĺňa pravidlo, že súčet na dvoch protíahlých stenách je 7?
I	Áno / Nie
II	Áno / Nie
III	Áno / Nie
IV	Áno / Nie

4 b



4. Počítame spamäti:

- a) Koľko eur je osmina z milióna eur?
 b) Približne sedem desatín váhy ľudského tela tvorí voda. Koľko kilogramov tvorí voda v ľudskom tele s hmotnosťou 70 kg?
 c) Koľko zaplatíme za 4-árový pozemok, ak cena za 1 m² je 30 eur?
 d) Drôt sa pri natáňovaní predĺži o šesť stotín svojej dĺžky. O koľko milimetrov sa predĺžil drôt, ktorý mal pred natiahnutím dĺžku 2 metre?

a)	eur
b)	kg
c)	eur
d)	mm

4 b	
-----	--

5. Vyjadrite v percentách:

- a) Množstvo energie spotrebovanej ľudstvom sa za posledných 40 rokov strojnásobilo. O koľko percent sa zvýšilo množstvo spotrebovanej energie za toto obdobie?
 b) Do školy prišli počas chrípkového obdobia len 2/5 žiakov z celej triedy. Koľko percent žiakov z triedy chýbalo?
 c) Ak 76-ročný človek od 6 do 24 rokov (vrátane veku 6 a 24 rokov) chodil do školy, koľko percent zo svojho doterajšieho života navštevoval školu?

a)	%
b)	%
c)	%

3 b	
-----	--

6. Pán Cesta zistil, že ak naštartuje s plnou nádržou a ide po diaľnici rovnomernou rýchlosťou až do vyčerpania benzínu v nádrži, tak závislosť množstva benzínu b v litroch v nádrži od prejdenej kilometrov s by mohol vyjadriť vzťahom $b = -0,05s + 45$.

- a) Aký objem má nádrž?
 b) Koľko benzínu bude mať v nádrži po 100 km?
 c) Koľko kilometrov môže maximálne prejsť na jednu plnú nádrž?

a)	l
b)	l
c)	km

4 b	
-----	--

7. Koľko z čísel na obrázku spĺňa práve jednu z týchto dvoch vlastností:

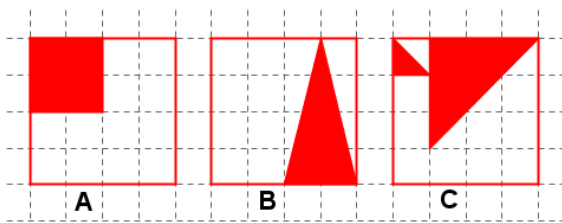
16, 36, 45, 54, 74, 81, 108, 180, 189

- a) Na mieste jednotiek má párnú číslicu.
 b) Pri delení deviatimi dáva zvyšok nula.

(A) 5 (B) 4 (C) 3 (D) 2 (E) 1

3 b	
-----	--

8. Vyjadri zlomkom vyfarbenú časť každého štvorca a hodnoty dosad' do výrazu: $A + 2 \cdot B - C =$



--

3 b	
-----	--

9. Rozlohu jednotlivých kontinentov v km² zachytáva tabuľka.

Krajina	Rozloha v km ²
Ázia	43 810 000
Afrika	30 370 000
Austrália a Oceánia	8 500 000
Južná Amerika	17 840 000
Severná Amerika	24 490 000
Antarktída	13 720 000
Európa	10 180 000

- a) Pri akej mierke mapy bude rozloha Ázie 43,81 cm²?
 b) Aká je rozloha Európy na mape s mierkou 1: 100 000 000?

a)	
b)	cm ²

4 b	
-----	--

10. Daný je výraz $V = 7 \cdot \sqrt{x} - x^3 : 4$. Vypočítajte hodnotu výrazu pre $x = 4$.

--

3 b	
-----	--



11. Najobľúbenejšia súkromná **stavba rodinného domu** v 70. rokoch 20. storočia bola (prízemie a 1. poschodie) **v tvare kocky** s rovnou strechou. Na 8 árový pozemok si majitelia postavili takýto dom s vonkajšou základňou 10 m.



- a) **Koľko m² obytnej plochy** dostali pri hrúbke múrov 50 cm, ak nepočítame ako ovplyvňujú tento priestor priečkové múry?
- b) Aká veľká **rozloha záhrady** zostala po postavení rodinného domu?
- c) Majitelia sa rozhodli **zatepliť** všetky obvodové múry. Koľko eur budú potrebovať na materiál, ak m² tohto materiálu stojí 15 eur a na dome je 20% presklených plôch?
- d) Aby boli náklady na **vykurovanie** minimalizované, musia majitelia vymeniť a aj kotel. Plynový kotel s výkonom 10 kW je normatívne postavený na optimálne vykurovanie priestoru 150 m³. Aký výkon musí mať kotel v dome, aby sme mohli optimálne vykurovať prízemie aj prvé poschodie obe s výškou 250 cm?

a)	m ²
b)	m ²
c)	eur
d)	kW

8 b

12. Jedna škola usporiadala školskú **súťaž v matematike**. Test obsahoval 10 úloh. Bodové hodnotenie bolo nasledovné.

Správna odpoveď	2 body
Bez odpovede	0 bodov
Chybná odpoveď	-1 bod

- a) Martin vyriešil 8 úloh správne, pri 1 sa pomýlil, 1 úlohu nezodpovedal. Koľko bodov získal?
A) 5 (B) 6 (C) 14 (D) 15 (E) 16
- b) Krištof získal 8 bodov tak, že ku každej úlohe uviedol nejaké riešenie. Koľko z nich bolo správnych?
A) 4 (B) 6 (C) 7 (D) 8 (E) 9

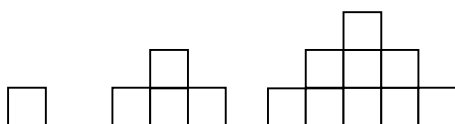
4 b

13. **Dopocítajte** veľkosti zvyšných vnútorných uhlov.

- **rovnoobežník**, ktorého jeden uhol je 18° :
- **lichobežník**, ktorého dva uhly sú 90° a 61° :

4 b

14. **Koľko kociek** treba na postavenie 12-poschodovej, 13-poschodovej a 25-poschodovej veže? Aká najvyššia veža by sa dala postaviť z milióna kociek?
(Veže sa stavajú takým spôsobom, ako je naznačené na obrázku.)



Veža	Počet kociek
12-poschodí	
13-poschodí	
25-poschodí	
	1 000 000

4 b

15. „**Daj prednosť...**“ nemusí platiť iba v doprave. V matematike je toto pravidlo veľakrát základom správneho výsledku. Doplňte do nasledujúcich príkladov jeden zo znakov: =, >, <.

- a) $23 - (4.5) + 8$ $23 - 4.5 + 8$
- b) $43 + 18 - 14 + 8$ $43 + (18 - 14) + 8$
- c) $1,73 \text{ dm}^3$ 173 cm^3
- d) $1,73 \text{ dm}^2$ 173 cm^2

4 b

Koniec testu!

