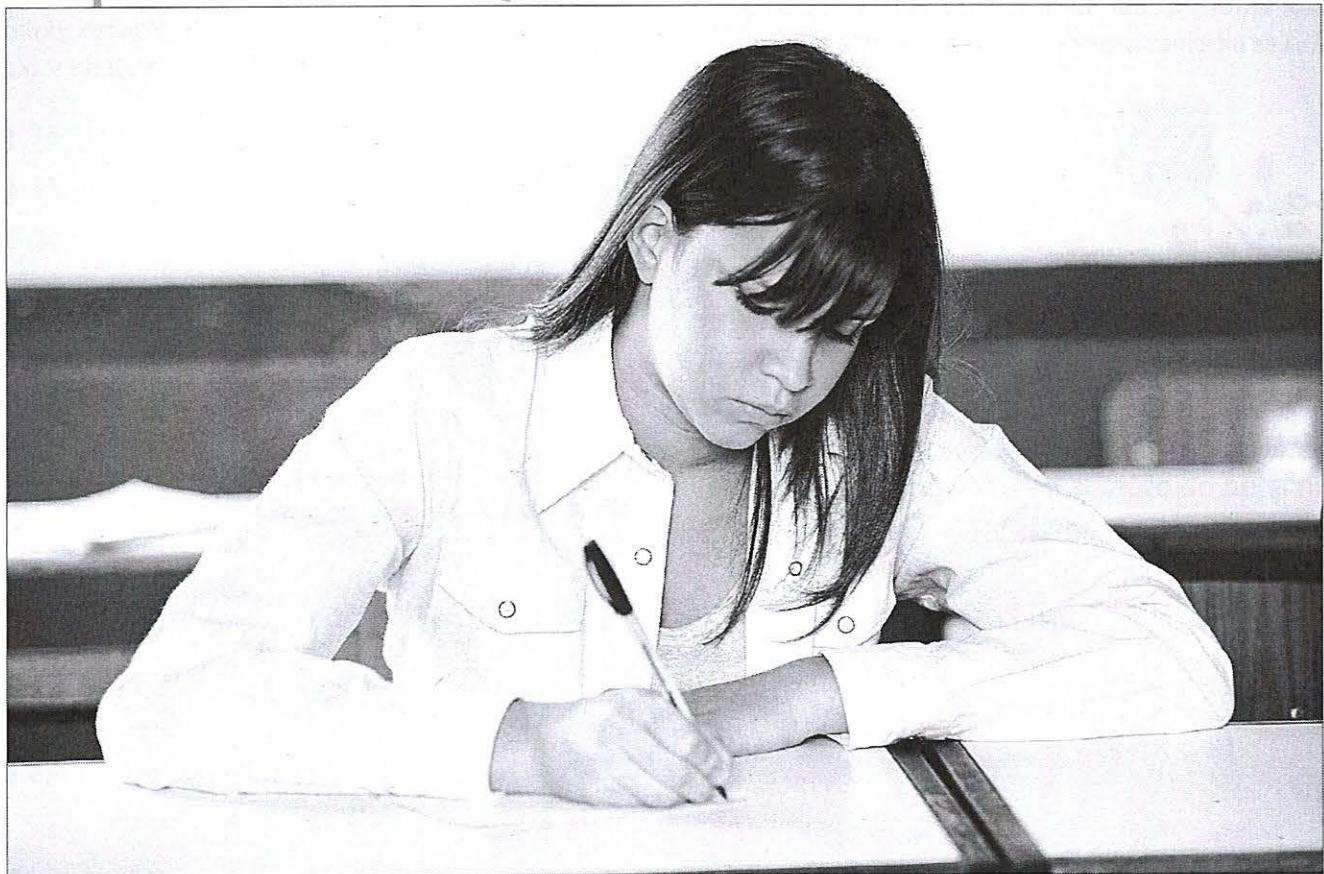


**Gymnázium Angely Merici
Hviezdoslavova 10, Trnava**

**Prijímacia skúška
na štvorročné štúdium
MATEMATIKA**



9. máj 2022

01 

Ktoré slovo a číslo treba doplniť na zakryté miesta vo vete, aby vzniklo pravdivé tvrdenie?

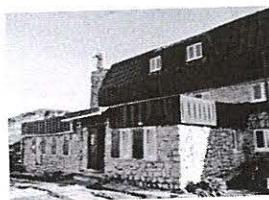
Zaokruhlením čísla 320,5899 na dostaneme číslo

- A) jednotky / 320
- B) desatiny / 320,5
- C) stotiny / 320,58
- D) tisíciny / 320,590

02 

Deti v tábore plne obsadili chatu, v ktorej bolo 90 postelí. Pätnu detí ubytovali v dvojposteľových izbách, ostatné v trojposteľových izbách. Koľko izieb bolo v chate?

- A) 36
- B) 33
- C) 24
- D) 18

**03** 

Na istú strednú školu si podalo prihlášku 660 uchádzacov, čo bolo o 10 % viac, ako očakávali. Koľko prihlášok očakávali?

- A) 594
- B) 600
- C) 606
- D) 650

04 

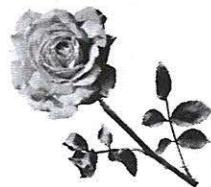
Ktorá dvojica veličín nie je navzájom priamo úmerná?

- A) dĺžka dráhy prejdenej bicyklom a počet otočení kolesa bicykla
- B) výška veže postavenej z rovnakých kociek a počet kociek
- C) obvod kruhu a jeho polomer
- D) obsah štvorca a dĺžka jeho strany

05 

Triedna učiteľka chcela objednať na výzdobu maturitnej triedy niekoľko rovnakých ruží po 1,5 eur. V kvetinárstve jej ponúkli zľavu 20 centov na každú ružu, takže za sumu určenú na nákup mohla kúpiť o 8 ruží viac ako plánovala. Akú sumu zaplatila za ruže?

- A) 78 €
- B) 68 €
- C) 60 €
- D) 52 €

**06** 

Erik má v prázdnom peračníku osem miest na uloženie ceruziek. Koľkými spôsobmi si môže do peračníka uložiť šesť rovnakých ceruziek?

- A) 21
- B) 24
- C) 28
- D) 48

07 

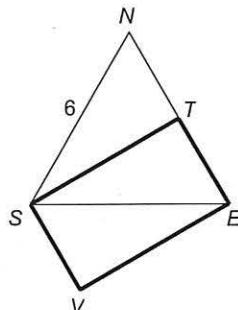
Ráno mali v obchode j jednolitrových a d dvojlitrových balení džúsov. Počas dňa predali 4 jednolitrové a 4 dvojlitrové balenia. Ktorý z nasledujúcich výrazov vyjadruje, koľko litrov džúsu im zostało v predajni na konci dňa?

- A) $j + d - 8$
- B) $j + d - 12$
- C) $j + 2d - 8$
- D) $j + 2d - 12$

**08** 

Rovnostranný trojuholník SEN má stranu dlhú 6 (obr.). Bod T je stredom strany EN . Aký obsah má rovnoobežník $SVET$?

- A) $3\sqrt{27}$
- B) $3\sqrt{45}$
- C) 18
- D) 36

**09** 

Obvod obdĺžnika je 22 cm, dĺžky jeho strán sú celé čísla. Aký najväčší obsah môže mať tento obdĺžnik?

- A) 44 cm^2
- B) 40 cm^2
- C) 30 cm^2
- D) 28 cm^2

10 

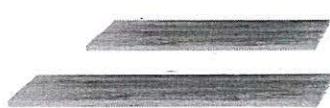
Dno akvária v tvare kvádra má obsah 28 dm^2 . O koľko centimetrov klesne hladina vody v akváriu, ak z neho odlejeme 4,2 litra vody?

- A) o 1 cm
- B) o 1,5 cm
- C) o 2 cm
- D) o 2,5 cm

**11** 

Stolár má dve tenké drevené dosky, z ktorých chce narezáť rovnako dlhé poličky tak, aby mu nezostali žiadne zvyšky. Jedna doska meria 16 dm, druhá 24 dm. V ktorých možnostiach sú uvedené dĺžky poličiek, pre ktoré sa môže rozhodnúť?

- 1) 2 dm
- 2) 3 dm
- 3) 4 dm
- 4) 8 dm

**12** 

Plán mesta je zhotovený v mierke 1 : 2 000. Detské ihrisko je na tomto pláne zobrazené ako obdĺžnik s obvodom 7,4 cm. Ihrisko je dlhé 50 m. Ktoré tvrdenia sú určité pravdivé?

- 1) Ihrisko je široké 24 m.
- 2) Obdĺžnik, ktorý zobrazuje ihrisko na pláne, má obsah 3 cm^2 .
- 3) Ihrisko má obvod 148 m.
- 4) Ihrisko má obsah $1 200 \text{ m}^2$.

13



Na letné atleticko-plavecké sústredenie do Popradu prišlo 60 športovcov.

- ▶ Polovica z účastníkov boli dievčatá.
- ▶ Najviac tretina športovcov bola z Popradského okresu.
- ▶ 25 účastníkov sa venovalo atletike, ostatní boli plavci.

Ktoré z uvedených tvrdení sú určite pravdivé?

- 1) Minimálne 10 dievčat bolo z iného ako Popradského okresu.
- 2) Medzi plavcami bolo 5 dievčat.
- 3) Najviac atlétov bolo z Popradského okresu.
- 4) Minimálne 15 plavcov prišlo z iného ako Popradského okresu.

14



V tabuľke je tzv. peľový kalendár – zoznam vybraných drevín, ktorých peľ môže spôsobovať alergie, a zvyčajné obdobie ich kvitnutia, resp. vypeľovania (tmavé polička).

| Dreviny | Január | Február | Marec | April | Máj | Jún | Júl | August | September | Október | November | December |
|-----------|--------|---------|-------|-------|-----|-----|-----|--------|-----------|---------|----------|----------|
| Baza | | | | | | | | | | | | |
| Borievka | | | | | | | | | | | | |
| Borovica | | | | | | | | | | | | |
| Brest | | | | | | | | | | | | |
| Breza | | | | | | | | | | | | |
| Buk | | | | | | | | | | | | |
| Cyprus | | | | | | | | | | | | |
| Dub | | | | | | | | | | | | |
| Gaštan | | | | | | | | | | | | |
| Hrab | | | | | | | | | | | | |
| Jaseň | | | | | | | | | | | | |
| Javor | | | | | | | | | | | | |
| Jelša | | | | | | | | | | | | |
| Lieska | | | | | | | | | | | | |
| Lipa | | | | | | | | | | | | |
| Olivovník | | | | | | | | | | | | |
| Orech | | | | | | | | | | | | |
| Pagaštan | | | | | | | | | | | | |
| Pajasan | | | | | | | | | | | | |
| Platan | | | | | | | | | | | | |
| Tis | | | | | | | | | | | | |
| Topoľ | | | | | | | | | | | | |
| Vŕba | | | | | | | | | | | | |

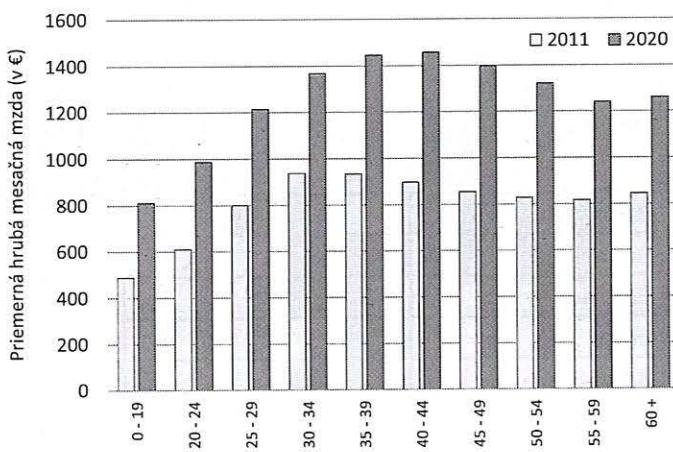
Ktoré z uvedených tvrdení vyplývajú z tabuľky?

- 1) Pajasan a olivovník majú rovnako dlhé obdobie kvitnutia.
- 2) Vo februári a v júli kvitnú dve dreviny.
- 3) Všetky dreviny, ktoré kvitnú tri mesiace, kvitnú v rovnakom období.
- 4) Vŕba a breza kvitnú v rovnakých mesiacoch.

15



Graf znázorňuje priemernú hrubú mesačnú mzdu obyvateľov Slovenska v jednotlivých vekových skupinách v rokoch 2011 a 2020.



Ktoré z uvedených tvrdení vyplývajú z grafu?

- 1) V roku 2020 priemerná hrubá mesačná mzda obyvateľov vo veku 40 a viac rokov s vekom klesala.
- 2) V obidvoch sledovaných rokoch mali najvyššiu priemernú hrubú mesačnú mzdu obyvatelia vo veku 40 až 44 rokov.
- 3) V roku 2011 rozdiel vo výške priemernej hrubej mesačnej mzdy medzi jednotlivými susednými vekovými skupinami neboli väčší ako 200 eur.
- 4) V roku 2020 bola priemerná hrubá mesačná mzda obyvateľov vo veku 35 až 44 rokov vyšia ako 1 400 €.

16



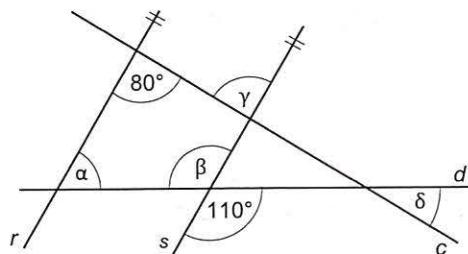
Ktoré z uvedených tvrdení o rovnostranných trojuholníkoch sú pravdivé?

- 1) Všetky rovnostranné trojuholníky majú rovnako veľké vnútorné uhly.
- 2) Každý rovnostranný trojuholník je stredovo súmerný.
- 3) Všetky rovnostranné trojuholníky sú navzájom zhodné.
- 4) Všetky rovnostranné trojuholníky sú navzájom podobné.

17



Na obrázku sú dve navzájom rovnobežné priamky r, s a dve rôznobežné priamky c, d . Ktoré tvrdenia o veľkostiach uhlov sú pravdivé? (Poznámka: veľkosti uhlov na obrázku zámerne nezodpovedajú skutočnosti.)



- 1) $\alpha = 70^\circ$
- 2) $\beta = 110^\circ$
- 3) $\gamma = 80^\circ$
- 4) $\delta = 40^\circ$

18 

Ktoré z uvedených tvrdení o štvoruholníkoch sú určite pravdivé?

- 1)** Spomedzi vnútorných uhlov lichobežníka sú vždy aspoň dva tupé.
- 2)** Ak je v lichobežníku niektorý z vnútorných uhlov pravý, potom aspoň jeden ďalší z vnútorných uhlov je pravý.
- 3)** Ak je niektorý z vnútorných uhlov rovnobežníka pravý, potom ide o obdĺžnik alebo štvorec.
- 4)** Ak sú uhlopriečky rovnobežníka na seba kolmé, potom ide o štvorec.

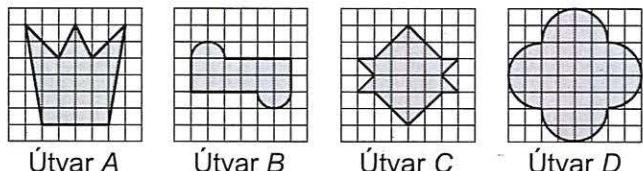
19 

Do kruhu s polomerom 10 cm je vpísaný rovnoramenný trojuholník, ktorého základňa je zároveň priemerom kruhu. Ktoré z uvedených tvrdení sú pravdivé?

- 1)** Výška na základňu trojuholníka meria 5 cm.
- 2)** Obsah trojuholníka je 100 cm^2 .
- 3)** Obvod kruhu je približne 62,8 cm.
- 4)** Obsah kruhu je približne $78,5 \text{ cm}^2$.

20 

Ktoré tvrdenia o útvarech v štvorcových sieťach sú pravdivé?



- 1)** Útvar A nemá stred súmernosti a má jednu os súmernosti.
- 2)** Útvar B má stred súmernosti a nemá os súmernosti.
- 3)** Útvar C nemá stred súmernosti a má dve osi súmernosti.
- 4)** Útvar D má stred súmernosti a štyri osi súmernosti.

Pokyny pre žiakov

1. Test obsahuje 20 úloh, za ktoré môžete získať spolu 100 bodov.
2. V teste sa stretnete s dvomi typmi úloh:
 - Pri úlohách označených  vyznačte v odpoveďovom hárku **jednu** z možností **A – D**, ktorú považujete za správnu. Ak vyznačíte viac možností, vaša odpoveď bude hodnotená ako nesprávna.
 - Pri úlohách označených  vyznačte v odpoveďovom hárku pri **každej** z možností **1 – 4** krížik podľa toho, či ju považujete za správnu (A – áno) alebo nesprávnu (N – nie).
3. Do čierno orámovaných štvorčekov robte krížiky takto: 
Ked' sa pomýlite, začiernite štvorček s neplatným krížikom a urobte nový krížik na iné miesto (obr. 1). Ak náhodou znova zmeníte názor a rozhodnete sa pre štvorček, ktorý je už začiernený, začiernený štvorček dajte do krúžku a urobte krížiky do všetkých štvorčekov (obr. 2).
4. Na vypracovanie testu budete mať **60 minút** čistého času. Rýchlosť vypracovania testu nemá vplyv na hodnotenie.
5. Počas práce **smiete používať kalkulačku, písacie a rysovacie potreby**. Nesmiete používať tabuľky, učebnice, zošity, mobilný telefón ani iné pomôcky.
6. Pomocné výpočty si robte priamo do testu alebo na pomocný papier, ktorý ste dostali spolu s testom. Pozor: pri hodnotení testu sa na obsah pomocného papiera **nebude prihliadať**.
7. Za správnu odpoveď na úlohu označenú  získate **4 body**.
Za správnu odpoveď na úlohu označenú  získate **6 bodov**.
Ak neuvediete žiadnu odpoveď, získate za úlohu **0 bodov**.
8. Pracujte sústredene, rýchlo, ale nie neuvážene. Najskôr si každú úlohu pozorne prečítajte, až potom ju riešte. Ak neviete niektorú úlohu vyriešiť, nezdržujte sa pri nej príliš dlho. Vráťte sa k nej, ak vám zostane čas.
9. V prípade akýchkoľvek nejasností privolajte administrátora zdvihnutím ruky.

Meno a priezvisko uchádzača

Kód uchádzača

Ukážka rukopisu uchádzača (text: „Test z matematiky“)

Kód uchádzača

Prijímacia skúška na štvorročné štúdium

Odpoveďový hárok k testu z matematiky

9. máj 2022

01 A B C D

02 A B C D

03 A B C D

04 A B C D

05 A B C D

06 A B C D

07 A B C D

08 A B C D

09 A B C D

10 A B C D

11 1 A N
A N
2 A N
A N
3 A N
A N
4 A N

12 1 A N
A N
2 A N
A N
3 A N
A N
4 A N

13 1 A N
A N
2 A N
A N
3 A N
A N
4 A N

14 1 A N
A N
2 A N
A N
3 A N
A N
4 A N

15 1 A N
A N
2 A N
A N
3 A N
A N
4 A N

16 1 A N
A N
2 A N
A N
3 A N
A N
4 A N

17 1 A N
A N
2 A N
A N
3 A N
A N
4 A N

18 1 A N
A N
2 A N
A N
3 A N
A N
4 A N

19 1 A N
A N
2 A N
A N
3 A N
A N
4 A N

20 1 A N
A N
2 A N
A N
3 A N
A N
4 A N

Prijímacia skúška na štvorročné štúdium
MATEMATIKA, 9. máj 2022

Správne odpovede a spôsob hodnotenia

Správne odpovede:

| | | | |
|--------|--------|--------------|--------------|
| 01 ⚡ D | 06 ⚡ C | 11 ⚡ A N A A | 16 ⚡ A N N A |
| 02 ⚡ B | 07 ⚡ D | 12 ⚡ A A A A | 17 ⚡ A A A N |
| 03 ⚡ B | 08 ⚡ A | 13 ⚡ A N N A | 18 ⚡ N A A N |
| 04 ⚡ D | 09 ⚡ C | 14 ⚡ A A N A | 19 ⚡ N A A N |
| 05 ⚡ A | 10 ⚡ B | 15 ⚡ N N A A | 20 ⚡ A A N A |

Spôsob hodnotenia:

- a) úlohy 01 – 10 (označené ⚡): za správnu odpoveď prideľte **4 body**, za nesprávnu odpoveď a za žiadnu odpoveď prideľte **0 bodov**. Ak žiak vyznačí viac ako jednu možnosť, prideľte **0 bodov** (a to aj v prípade, keď medzi vyznačenými možnosťami je aj správna odpoveď).
- b) úlohy 11 – 20 (označené ⚡): ak žiak správne posúdi všetky štyri možnosti, prideľte **6 bodov**. Ak žiak správne posúdi tri možnosti, prideľte **3 body**. Ak žiak správne posúdi menej ako tri možnosti, prideľte **0 bodov**.

Ukážka hodnotenia takejto úlohy:

Správne riešenie úlohy je
A A N N.

| | | | | |
|------|---|---|---|---|
| 14 ⚡ | 1 | A | N | ✓ |
| | 2 | ✗ | ✗ | ✗ |
| | 3 | ✗ | ✗ | ✗ |
| | 4 | ✗ | ✗ | – |

Hodnotiteľ značkami vyznačil, ktoré žiakove rozhodnutia boli správne (✓), ktoré nesprávne (✗) a na ktoré neodpovedal (–).

Kedže žiak posúdil správne jednu zo štyroch možností, získa za svoju odpoveď **0 bodov**.

V teste možno získať maximálne **100 bodov**.