TESTOVANIE 9

CVIČNÝ TEST Z MATEMATIKY

4



Mgr. J. Zvolenský - ZŠ Skýcov

Školský rok 2026/27

CVIČNÝ TEST Z MATEMATIKY

Príprava na Testovanie 9 – 2027 (test 4)

podľa špecifikácie testu z matematiky T9 2027

Pokyny pre žiakov

- Test obsahuje 30 úloh. Na vypracovanie máš 90 minút.
- V úlohách 01 – 15 zapíš do odpoveďového hárka číselný výsledok bez jednotky. Používaj desatinnú čiarku.
- V úlohách 16 – 30 vyber jednu správnu odpoveď a v odpoveďovom hárku zakrúžkuj príslušné písmeno A, B, C alebo D.
- Výpočty a poznámky píš do voľného priestoru v teste. Hodnotí sa iba odpoveď v odpoveďovom hárku.
- Za správnu odpoveď získaš 1 bod, za nesprávnu alebo nezodpovedanú úlohu 0 bodov. Maximum je 30 bodov.
- Môžeš používať písacie a rysovacie potreby, priložený prehľad vzťahov a kalkulačku, ktorá nedokáže upravovať algebrické výrazy s premennou ani riešiť rovnice a nerovnice. Mobilný telefón nie je povolený.
- Rozmery a uhly neurčuj meraním obrázkov. Vychádzaj zo zadaných údajov a z tabuliek pri zadaniach.

Prajeme ti veľa úspechov!

Meno a priezvisko: .....

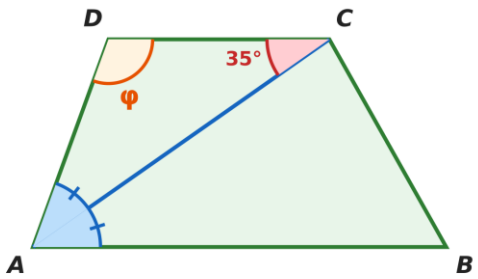
Trieda: ..... Dátum: .....

Časť I – úlohy s krátkou číselnou odpoveďou (01 – 15)

01. Na futbalovom turnaji hrá 8 družstiev. Každé družstvo odohrá s každým iným družstvom práve jeden zápas. Koľko zápasov sa odohrá na turnaji?

02. Mobilný telefón stojí aj s 23 % DPH 369 €. Koľko eur stojí telefón bez DPH?

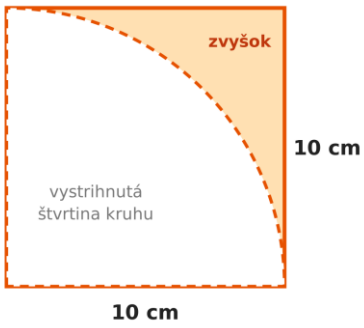
03. V lichobežníku ABCD so základňami AB a CD je polpriamka AC osou uhla DAB. Uhol ACD má veľkosť 35°. Koľko stupňov má uhol $\phi = \sphericalangle ADC$?



04. Vypočítaj: $2^3 \cdot 5^2 - 10^3 : 4$

05. Nádrž bola naplnená vodou do troch pätín svojho objemu. Po odčerpaní 120 litrov zostala naplnená do jednej tretiny. Aký objem má nádrž v litroch?

06. Zo štvorca so stranou 10 cm vystrihneme štvrtinu kruhu so stredom v jednom vrchole štvorca a s polomerom 10 cm (pozri obrázok). Koľko cm² má zvyšok štvorca? Počítaj s hodnotou π = 3,14.



07. Auto spotrebuje priemerne 5,6 litra benzínu na 100 km. Koľko eur zaplatíme za benzín na cestu dlhú 350 km, ak liter stojí 1,55 €?

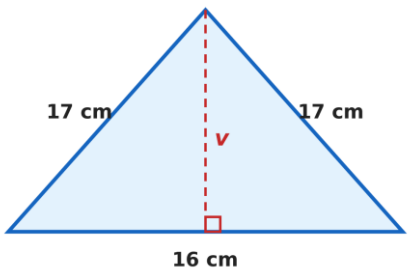
08. Výšky šiestich hráčov sú 178 cm, 185 cm, 172 cm, 190 cm, 181 cm a 176 cm. Aká je ich priemerná výška v centimetroch? Zaokrúhli na desatiny.

09. Ktoré je najväčšie dvojciferné číslo, ktoré pri delení 4, pri delení 5 aj pri delení 6 dáva zvyšok 1?

10. Obdĺžnik má obvod 50 cm. Jeho dĺžka je o 5 cm väčšia ako šírka. Aký je obsah obdĺžnika v cm^2?

11. Vypočítaj hodnotu výrazu $3a - 2b - (a - 4b)$ pre $a = 2{,}5$ a $b = -1{,}5$.

12. Rovnoramenný trojuholník má základňu dlhú 16 cm a ramená dlhé 17 cm. Aký je jeho obsah v cm^2?



13. Prázdna nádoba tvaru kvádra má vnútorné rozmery dna 25 cm a 20 cm. Nalejeme do nej 6 litrov vody, ktorá nepretečie. Aká bude výška hladiny v centimetroch?

Zadanie Školský výlet

Trieda s 26 žiakmi a 2 učiteľmi ide na výlet na hrad vzdialený 140 km (cesta tam aj späť spolu 280 km). Škola si vyberá autobus od jednej z dvoch firiem. Skupiny s viac ako 20 osobami majú na celé vstupné zľavu 10 %.

položka	cena
Firma A – autobus	1,20 € za 1 km
Firma B – autobus	80 € + 0,90 € za 1 km
Vstupné – žiak	6 €
Vstupné – dospelý	10 €

Na zadanie Školský výlet sa vzťahujú úlohy 14 – 16.

14. Koľko eur zaplatí škola za autobus, ak si vyberie lacnejšiu dopravnú firmu?

15. Koľko eur zaplatí za vstupné do hradu celá skupina 26 žiakov a 2 učiteľov po zľave?

Časť II – úlohy s výberom odpovede (16 – 30)

16. Autobus od lacnejšej firmy aj vstupné za všetkých 28 účastníkov uhradia rovnakým dielom iba žiaci. Príspevok jedného žiaka sa zaokrúhli nahor na celé eurá. Koľko eur zaplatí jeden žiak?

A 20 €

B 17 €

C 18 €

D 19 €

17. Vždy, keď pri Janinom odchode do školy prší, ide autobusom. Dnes autobusom nešla. Čo určite platí?

A Pri jej dnešnom odchode do školy nepršalo.

B Nedá sa určiť nič.

C Jana išla do školy pešo.

D Pri jej dnešnom odchode do školy pršalo.

18. Ktoré z čísel je prvočíslo?

A 87

B 51

C 97

D 91

19. Koľko sekúnd má jeden týždeň? Vyber správny zápis.

A $1{,}008 \cdot 10^4$

B $6{,}048 \cdot 10^5$

C $6{,}048 \cdot 10^6$

D $6{,}048 \cdot 10^4$

20. Každé z čísel 1, 2, 3, …, 30 má rovnakú šancu výberu. Jedno vyberieme. Aká je pravdepodobnosť, že je deliteľné číslom 4 alebo číslom 6?

A 3/10

B 2/5

C 2/15

D 1/3

21. Ktorý výraz sa pre každé x rovná súčinu $(x + 3) \cdot (x - 5)$?

A $x^2 - 15$

B $x^2 + 2x - 15$

C $x^2 - 2x - 15$

D $x^2 - 8x - 15$

Zadanie Elektrina

Tabuľka uvádza príkon spotrebičov a denný čas ich činnosti. Počas tohto času počítaj so stálym príkonom. Energia = príkon · čas (1 kWh = 1 000 W · 1 h). Cena je 0,18 € za 1 kWh.

spotrebič	príkon	denne zapnutý
chladnička	150 W	10 h
televízor	100 W	4 h
práčka	2 000 W	1 h
rýchlovarná kanvica	2 000 W	15 min

Na zadanie Elektrina sa vzťahujú úlohy 22 a 23.

22. Ktorý spotrebič spotrebuje za jeden deň najviac elektrickej energie?

A práčka

B rýchlovarná kanvica

C televízor

D chladnička

23. Koľko eur zaplatí rodina za elektrinu spotrebovanú týmito štyrmi spotrebičmi za 30 dní?

A 2 376 €

B 23,76 €

C 0,79 €

D 31,68 €

24. Ktorý útvar je stredovo súmerný, ale nie je osovo súmerný?

A rovnostranný trojuholník

B štvorec

C rovnoramenný lichobežník

D kosodĺžnik (rovnobežník, ktorý nie je obdĺžnik ani kosoštvorec)

25. Kruh má obsah 78,5 cm². Aký je jeho obvod? Počítaj s hodnotou π = 3,14.

A 15,7 cm

B 31,4 cm

C 62,8 cm

D 25 cm

26. Z dvoch obcí vzdialených 12 km vyrazili naraz oproti sebe chodec rýchlosťou 5 km/h a cyklista rýchlosťou 15 km/h. Za koľko minút sa stretnú?

A za 48 min

B za 24 min

C za 36 min

D za 1 h 12 min

27. Dĺžku každej hrany kocky zväčšíme na dvojnásobok. Koľkokrát sa zväčší objem kocky?

A 8-krát

B 4-krát

C 6-krát

D 2-krát

28. Súčet troch po sebe idúcich párnych čísel je 138. Ktoré je najväčšie z nich?

A 50

B 44

C 46

D 48

29. Počet obyvateľov obce za jeden rok stúpol o 10 % a nasledujúci rok klesol o 10 %. Teraz má obec 2 970 obyvateľov. Koľko obyvateľov mala na začiatku?

A 2 970

B 3 000

C 2 700

D 3 030

30. Mirka tvrdí: „Súčet dvoch prvočísel je vždy párne číslo.“ Ktorý príklad ukazuje, že Mirka nemá pravdu?

A 2 + 3 = 5

B 1 + 4 = 5

C 9 + 2 = 11

D 3 + 5 = 8

KONIEC TESTU

ODPOVEĎOVÝ HÁROK

Meno a priezvisko: ..... Trieda: .....

úloha	číselná odpoveď	úloha	zakrúžkuj odpoveď
01		16	A B C D
02		17	A B C D
03		18	A B C D
04		19	A B C D
05		20	A B C D
06		21	A B C D
07		22	A B C D
08		23	A B C D
09		24	A B C D
10		25	A B C D
11		26	A B C D
12		27	A B C D
13		28	A B C D
14		29	A B C D
15		30	A B C D

Počet bodov: ..... / 30 Úspešnosť: ..... %

PREHĽAD VZŤAHOV A JEDNOTIEK

- Jednotky dĺžky: km, m, dm, cm, mm Jednotky obsahu: km^2, ha, a, m^2, dm^2, cm^2, mm^2
- Jednotky objemu: m^3, dm^3, cm^3, mm^3; hl, l, dl, cl, ml (1 dm^3 = 1 l) Jednotky času: deň, h, min, s

Jednotky hmotnosti: t, kg, dag, g, mg

- Súčet vnútorných uhlov trojuholníka: $\alpha + \beta + \gamma = 180°$
- Pytagorova veta: $c^2 = a^2 + b^2$ (c je prepona); obsah pravouhlého trojuholníka: $S = a \cdot b / 2$

útvar / teleso	obvod / povrch	obsah / objem
štvorec (strana a)	$o = 4 \cdot a$	$S = a^2$
obdĺžnik (strany a, b)	$o = 2 \cdot (a + b)$	$S = a \cdot b$
kosoštvorec (strana a, výška v_a)	$o = 4 \cdot a$	$S = a \cdot v_a$
kosodĺžnik (strany a, b; výška v_a na stranu a)	$o = 2 \cdot (a + b)$	$S = a \cdot v_a$
trojuholník (strany a, b, c; výška v_a)	$o = a + b + c$	$S = a \cdot v_a / 2$
lichobežník (základne a, c; ramená b, d; výška v)	$o = a + b + c + d$	$S = (a + c) \cdot v / 2$
kruh (polomer r, priemer d)	$o = 2 \cdot \pi \cdot r = \pi \cdot d$	$S = \pi \cdot r^2$
kváder (hrany a, b, c)	$S = 2 \cdot (ab + bc + ac)$	$V = a \cdot b \cdot c$
kocka (hrana a)	$S = 6 \cdot a^2$	$V = a^3$
hranol (S_p – obsah podstavy, S_{pl} – obsah plášťa, v – výška)	$S = 2 \cdot S_p + S_{pl}$	$V = S_p \cdot v$

$\pi \approx 3{,}14$

Riešenia – kľúč správnych odpovedí

Tieto strany žiakom neodovzdávajte. Za správnu odpoveď prideľte 1 bod, inak 0 bodov. Uznajte rovnocenné číselné zápisy (napr. 31,5 aj 31.5). Jednotky sa nevyžadujú.

úloha	odpoveď	riešenie	oblasť
01	28	8 · 7 : 2 = 28 (každý zápas hrajú dve družstvá)	kombinatorika
02	300	369 : 1,23 = 300 € (369 € je 123 % ceny bez DPH)	čísla – percentá, základ
03	110	AB ∥ CD → ∢CAB = ∢ACD = 35° (striedavé uhly). AC je os uhla → ∢DAB = 2 · 35° = 70°. Vnútorné uhly pri ramene AD majú súčet 180° → ϕ = 180° − 70° = 110°.	geometria – uhly, rovnobežky
04	−50	8 · 25 − 1 000 : 4 = 200 − 250 = −50	čísla – mocniny, poradie operácií
05	450	3/5 − 1/3 = 4/15 objemu = 120 l → 120 : 4 · 15 = 450 l	čísla – zlomky, slovná úloha
06	21,5	10 · 10 − 3,14 · 10^2 : 4 = 100 − 78,5 = 21,5 cm^2	geometria – obsah, kruh
07	30,38	350 km → 3,5 · 5,6 = 19,6 l; 19,6 · 1,55 = 30,38 €	vzťahy – priama úmernosť
08	180,3	Súčet výšok je 1 082 cm; priemer 1 082 : 6 = 180,333… cm; na desatiny 180,3 cm.	štatistika – priemer
09	61	n(4; 5; 6) = 60; čísla tvaru 60k + 1 → 61, ďalšie 121 je trojciferné	čísla – deliteľnosť, NSN
10	150	2 · (x + x + 5) = 50 → x = 10; strany 10 cm a 15 cm; S = 150 cm^2	premenná – rovnica, obsah
11	2	úprava: 2a + 2b = 2 · (a + b) = 2 · 1 = 2	premenná – úprava výrazu
12	120	výška na základňu √(17² − 8²) = √225 = 15 cm; S = 16 · 15 : 2 = 120 cm^2	geometria – Pytagorova veta, obsah
13	12	6 l = 6 000 cm^3; 6 000 : (25 · 20) = 12 cm	geometria – objem kvádra, jednotky
14	332	tam aj späť 280 km; firma A: 280 · 1,20 = 336 €; firma B: 80 + 280 · 0,90 = 332 € → 332	vzťahy – tabuľka, porovnanie
15	158,4	(26 · 6 + 2 · 10) · 0,9 = 176 · 0,9 = 158,40 €	čísla – percentá, zľava
16	D	(332 + 158,40) : 26 = 490,40 : 26 ≈ 18,86 → 19 € (delenie 28 osobami by dalo chybne 18 €)	logika – viac krokov, zaokrúhlenie
17	A	Pri odchode by v daždi išla autobusom. Nešla autobusom, preto pri odchode nepršalo.	logika – implikácia
18	C	91 = 7 · 13, 87 = 3 · 29, 51 = 3 · 17; 97 nemá iných deliteľov ako 1 a 97	čísla – prvočísla
19	B	7 · 24 · 3 600 = 604 800 s = 6,048 · 10^5 s	čísla – zápis a · 10^n, jednotky času
20	D	deliteľné 4: 7 čísel, deliteľné 6: 5 čísel, oboma (12, 24): 2 → 7 + 5 − 2 = 10; 10/30 = 1/3	pravdepodobnosť

21	**C**	$(x + 3) \cdot (x - 5) = x^2 - 5x + 3x - 15 = x^2 - 2x - 15$	premenná – násobenie mnohočlenov
22	**A**	chladnička 150 · 10 = 1 500 Wh, televízor 400 Wh, práčka 2 000 Wh, kanvica 500 Wh	tabuľky – porovnanie
23	**B**	za deň 1 500 + 400 + 2 000 + 500 = 4 400 Wh = 4,4 kWh; 30 dní: 132 kWh · 0,18 € = 23,76 €	vzťahy – jednotky, viac krokov
24	**D**	Kosodĺžnik z možnosti D má stred súmernosti, ale nemá os súmernosti. Útvary A a C majú len osovú súmernosť, štvorec má obe.	geometria – súmernosť
25	**B**	$r^2 = 78,5 : 3,14 = 25 \rightarrow r = 5$ cm; o = 2 · 3,14 · 5 = 31,4 cm	geometria – kruh
26	**C**	približujú sa rýchlosťou 20 km/h; 12 : 20 = 0,6 h = 36 min	vzťahy – pohyb oproti sebe
27	**A**	$(2a)^3 = 8a^3$	geometria – objem kocky
28	**D**	$(x - 2) + x + (x + 2) = 138 \rightarrow x = 46$; najväčšie je 48	premenná – rovnica
29	**B**	1,1 · 0,9 = 0,99; 2 970 : 0,99 = 3 000	čísla – percentá
30	**A**	A: prvočísla 2 a 3 majú nepárny súčet 5. V B a C nie sú oba sčítance prvočísla. V D sú prvočísla, ale súčet je párny.	logika – protipríklad