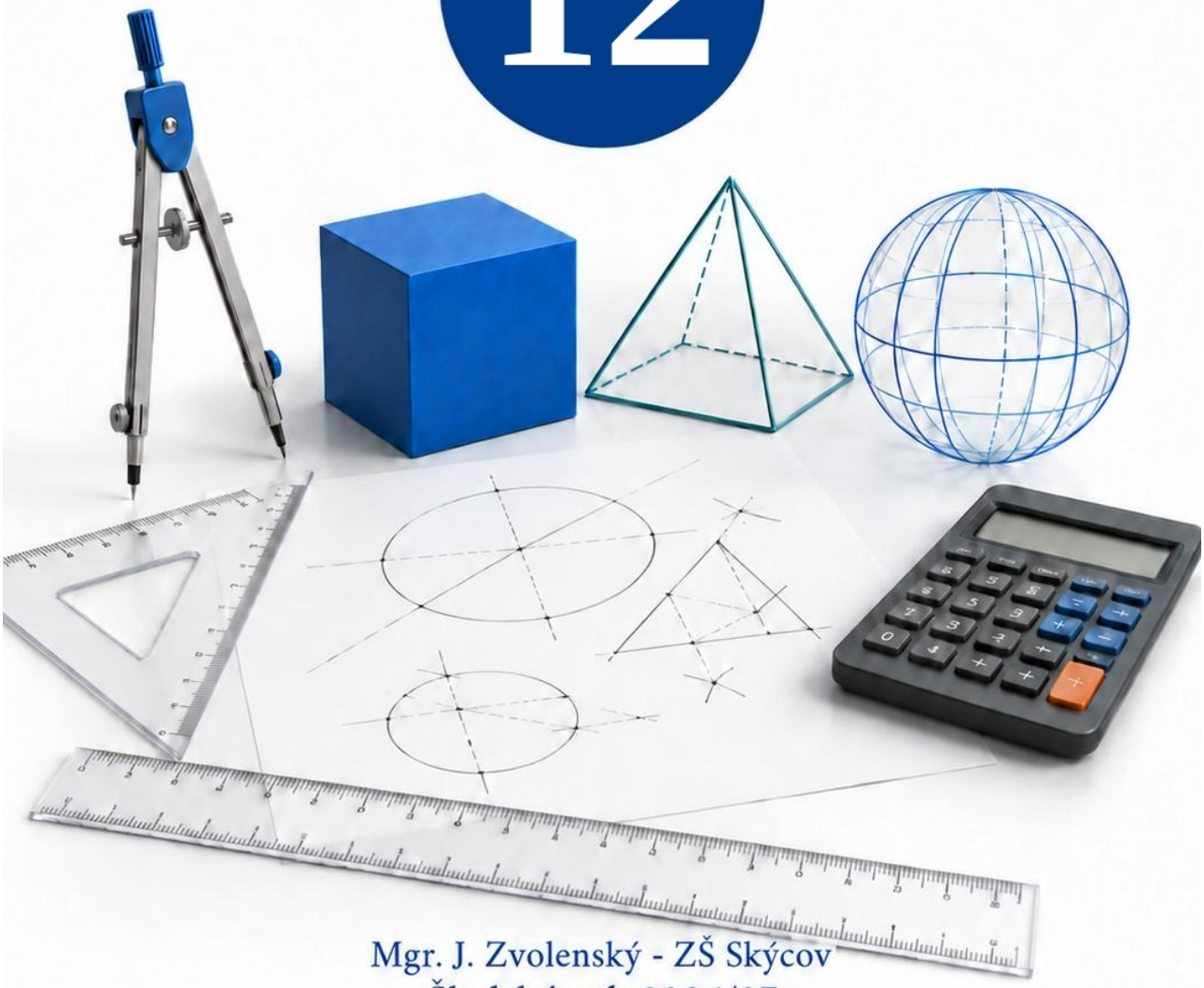
TESTOVANIE 9

CVIČNÝ TEST Z MATEMATIKY

12



Mgr. J. Zvolenský - ZŠ Skýcov

Školský rok 2026/27

CVIČNÝ TEST Z MATEMATIKY

Príprava na Testovanie 9 – 2027 (test 12)

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, opečiatkované pomocné papiere A4, prehľad vzťahov a jednotiek, ktorý je súčasťou testu, a kalkulačku, ktorá nedokáže upravovať algebrické výrazy s premennou ani riešiť rovnice a nerovnice. Matematické, fyzikálne a chemické tabuľky, zbierky vzorcov, mobilný telefón ani iné technické zariadenia nie sú povolené.
- Rozmery a uhly neurčuj meraním obrázkov. Vychádzaj zo zadaných údajov a z tabuliek pri zadaniach.

Prajeme ti veľa úspechov!

Meno a priezvisko: .....

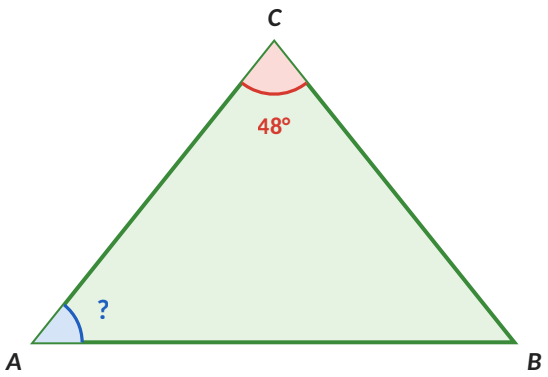
Trieda: ..... Dátum: .....

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

01. V krúžku je 9 žiakov. Vedúca z nich vyberie dvojicu, ktorá pôjde na súťaž. Koľko rôznych dvojíc môže vybrať?

02. Topánky stáli 80 €. Najprv ich zlacnili o 30 % a potom ešte o 10 % z novej ceny. Koľko eur stoja teraz?

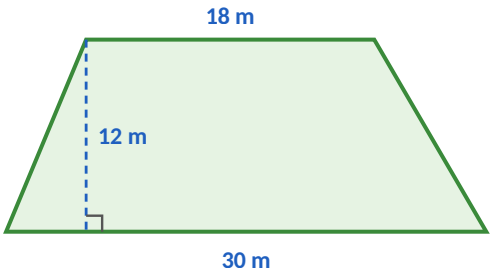
03. Trojuholník ABC je rovnoramenný so základňou AB. Uhol pri vrchole C má veľkosť 48° (pozri obrázok). Koľko stupňov má uhol pri vrchole A?



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

05. Vypočítaj a výsledok zapíš ako desatinné číslo: 3/4 + 5/6 · 3/10 − 1/2

06. Pozemok má tvar lichobežníka so základňami 30 m a 18 m. Vzdialenosť základní je 12 m (pozri obrázok). Aký je obsah pozemku v m²?



07. Na pláne bytu v mierke 1 : 50 má obývačka tvar obdĺžnika s rozmermi 10 cm a 8 cm. Aký je skutočný obsah podlahy obývačky v m²?

08. V tabuľke je počet súrodencov žiakov jednej triedy. Aký je priemerný počet súrodencov na jedného žiaka?

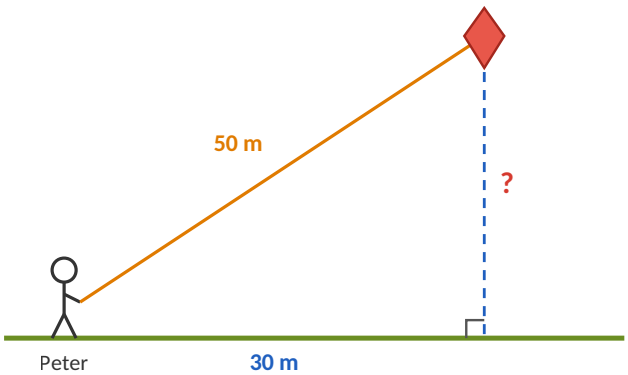
počet súrodencov	0	1	2	3
počet žiakov	5	12	6	2

09. Koľko dvojciferných čísel je deliteľných štyrmi aj šiestimi súčasne?

10. V pokladničke sú len dvojeurové a 50-centové mince. Je ich spolu 30 a majú hodnotu 33 €. Koľko je v pokladničke dvojeurových mincí?

11. Vypočítaj hodnotu výrazu $(x - 3) \cdot (x + 2) - x \cdot (x - 1)$ pre $x = 1{,}5$.

12. Šarkan je na napnutej šnúre dlhej 50 m. Nachádza sa presne nad miestom, ktoré je od Petra vzdialené 30 m (pozri obrázok). Ako vysoko v metroch letí šarkan? Výšku Petrovej ruky zanedbaj.



13. Do bazéna tvaru kvádra s dnom 8 m × 4 m napustili 48 000 litrov vody. Do akej výšky v centimetroch siaha voda?

Zadanie Kemping

Cenník kempingu (všetky ceny sú za jednu noc). Poplatok za ubytovanie platia len osoby staršie ako 18 rokov.

položka	cena za noc
dospelá osoba	8 €
dieťa od 3 do 15 rokov	5 €
dieťa do 3 rokov	zdarma
stan	6 €
osobné auto	4 €
poplatok za ubytovanie (osoba nad 18 rokov)	1,50 €

Na zadanie Kemping sa vzťahujú úlohy 14 – 16.

14. Rodina (dvaja dospelí, dieťa vo veku 12 rokov a dieťa vo veku 2 roky) bude v kempingu 5 nocí s jedným stanom a jedným autom. Koľko eur zaplatí spolu s poplatkom za ubytovanie?

15. Pri pobyte aspoň 7 nocí dáva kemping zľavu 15 %. Zľava sa nevzťahuje na poplatok za ubytovanie. Koľko eur zaplatí rovnaká rodina za 7 nocí?

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

16. Dve rodiny, každá s dvoma dospelými, chcú spolu stráviť 4 noci. Buď bude mať každá rodina vlastný stan a auto, alebo budú mať spoločný veľký stan za 10 € za noc a prídu jedným autom. Koľko eur ušetria pri druhej možnosti?

A 24 €
B 6 €
C 16 €
D 40 €

17. Adam je vyšší ako Boris. Cyril je nižší ako Boris. Dano je vyšší ako Adam. Kto z nich je najnižší?

A Cyril
B Boris
C Adam
D Dano

18. Na poličke sú tri rôzne knihy. Koľkými spôsobmi z nich môžeme vybrať aspoň jednu knihu?

A 6
B 8
C 3
D 7

19. Aritmetický priemer čísel 4, 8 a x je 7. Aké je číslo x?

A 7
B 9
C 5
D 11

20. Hodíme jednou spravodlivou hracou kockou s číslami 1 až 6. Aká je pravdepodobnosť, že padne číslo väčšie ako 4?

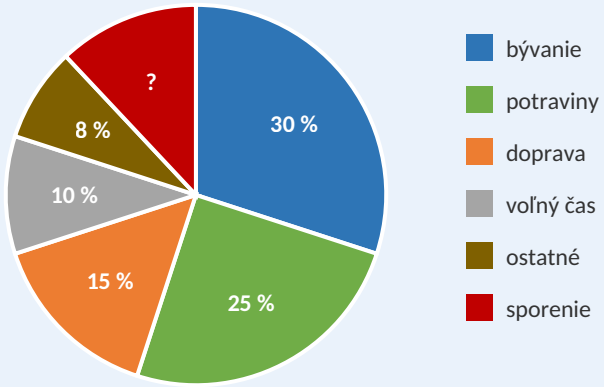
A 50 %
B približne 16,7 %
C približne 33,3 %
D približne 66,7 %

21. Žiak upravoval výraz $3 \cdot (x - 4) - (x - 2)$ takto:
(1) $3x - 12 - x - 2$
(2) $2x - 14$
Ktoré tvrdenie o jeho riešení je pravdivé?

A Chyba je v kroku (2), správne je $2x - 10$.
B Chyba je v kroku (1), správne je $4x - 14$.
C Riešenie je správne.
D Chyba je v kroku (1), správne je $2x - 10$.

Zadanie Rodinný rozpočet

Rodina má mesačné výdavky 2 400 € vrátane peňazí, ktoré si odloží (sporenie). Kruhový diagram ukazuje, ako ich rozdeľuje.



Na zadanie Rodinný rozpočet sa vzťahujú úlohy 22 a 23.

22. Koľko eur minie rodina mesačne na potraviny a dopravu spolu?

A 960 €
B 600 €
C 1 200 €
D 840 €

23. Výdavky na bývanie sa zvýšia o 60 €. Celkové výdavky zostanú 2 400 €, preto rodina o 60 € menej usporí. Koľko percent z celkových výdavkov bude potom tvoriť sporenie?

A 12 %
B 14,5 %
C 9,5 %
D 10 %

24. Koľko uhlopriečok má šesťuholník?

A 9
B 6
C 12
D 18

25. Polkruh má priemer 10 cm. Aký je obvod polkruhu (oblúk aj priemer)? Počítaj s hodnotou $\pi = 3{,}14$.

A 15,7 cm
B 25,7 cm
C 31,4 cm
D 41,4 cm

26. Koľko litrov je 0,35 m^3?

A 35 l
B 3 500 l
C 0,35 l
D 350 l

27. Hodíme trikrát mincou. Aká je pravdepodobnosť, že aspoň raz padne hlava?

A 75 %
B 50 %
C 87,5 %
D 62,5 %

28. Úloha: „Ema má o 4 € viac ako Jana. Spolu majú 30 €. Koľko eur má Ema?“ Žiak označil počet eur Emy ako x a zapísal x + (x − 4) = 30, odkiaľ x = 17. Odpovedal: „Ema má 13 €.“ Ktoré tvrdenie je pravdivé?

A Rovnica aj odpoveď sú správne.
B Rovnica je správna, ale odpoveď nie: Ema má 17 €.
C Rovnica je nesprávna, Ema má 13 €.
D Rovnica je nesprávna, Ema má 15 €.

29. Ktorý z výrokov je pravdivý?

A Číslo 12 je párne a je prvočíslo.
B Číslo 7 je párne alebo je deliteľné dvoma.
C Číslo 12 je párne alebo je prvočíslo.
D Ak je 6 párne číslo, potom je 6 prvočíslo.

30. Tvrdenie „Ak má štvoruholník navzájom kolmé uhlopriečky, je to kosoštvorec.“ neplatí. Ktorý štvoruholník to ukazuje?

A štvorec
B deltoid, ktorý nie je kosoštvorcom
C obdĺžnik, ktorý nie je štvorcom
D kosoštvorec

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: $c^2 = a^2 + b^2$ (a, b sú odvesny, c je prepona).
- Obsah pravouhlého trojuholníka: $S = a \cdot b / 2$ (a, b sú odvesny).

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.

č.	odpoveď	riešenie	tematický celok / oblasť
01	36	9 · 8 : 2 = 36 (na poradí v dvojici nezáleží)	Kombinatorika, pravdepodobnosť a štatistika kombinatorika
02	50,4	80 · 0,7 = 56 €; 56 · 0,9 = 50,40 €	Čísla, premenná a počtové výkony s číslami čísla – percentá
03	66	(180° − 48°) : 2 = 66°	Geometria a meranie geometria – uhly v trojuholníku
04	2200	2 400 − 25 · 16 : 2 = 2 400 − 200 = 2 200	Čísla, premenná a počtové výkony s číslami čísla – mocniny, poradie operácií
05	0,5	5/6 · 3/10 = 1/4; 3/4 + 1/4 − 1/2 = 1/2 = 0,5	Čísla, premenná a počtové výkony s číslami čísla – zlomky
06	288	(30 + 18) · 12 : 2 = 288 m²	Geometria a meranie geometria – obsah lichobežníka
07	20	skutočné rozmery 5 m a 4 m; 5 · 4 = 20 m²	Vzťahy, tabuľky, diagramy vzťahy – mierka
08	1,2	(0 · 5 + 1 · 12 + 2 · 6 + 3 · 2) : 25 = 30 : 25 = 1,2	Kombinatorika, pravdepodobnosť a štatistika štatistika – vážený priemer
09	8	deliteľné 4 aj 6 = deliteľné 12: 12, 24, …, 96 → 8 čísel	Čísla, premenná a počtové výkony s číslami čísla – deliteľnosť
10	12	2x + 0,5 · (30 − x) = 33 → 1,5x = 18 → x = 12	Čísla, premenná a počtové výkony s číslami premenná – lineárna rovnica
11	−6	x² − x − 6 − x² + x = −6 (hodnota nezávisí od x)	Čísla, premenná a počtové výkony s číslami premenná – úprava výrazu
12	40	√(50² − 30²) = √1 600 = 40 m	Geometria a meranie geometria – Pytagorova veta
13	150	48 000 l = 48 m³; 48 : (8 · 4) = 1,5 m = 150 cm	Geometria a meranie geometria – objem, jednotky
14	170	za noc 2 · 8 + 5 + 0 + 6 + 4 + 2 · 1,50 = 34 €; 5 · 34 = 170 €	Vzťahy, tabuľky, diagramy vzťahy – cenník, viac krokov
15	205,45	bez poplatku 31 € za noc: 7 · 31 · 0,85 = 184,45 €; poplatok 7 · 3 = 21 €; spolu 205,45 €	Vzťahy, tabuľky, diagramy čísla – percentá, zľava
16	A	vlastné: 2 · (6 + 4) = 20 € za noc; spoločné: 10 + 4 = 14 € za noc; úspora 6 · 4 = 24 €	Logika, dôvodenie, dôkazy logika – porovnanie možností

17	A	poradie od najvyššieho: Dano, Adam, Boris, Cyril	Logika, dôvodenie, dôkazy logika – usporiadanie
18	D	jednu knihu 3 spôsobmi, dve knihy 3 spôsobmi, všetky tri 1 spôsobom → 7	Kombinatorika, pravdepodobnosť a štatistika kombinatorika
19	B	4 + 8 + x = 21 → x = 9	Kombinatorika, pravdepodobnosť a štatistika štatistika – aritmetický priemer
20	C	priaznivé 5 a 6 → 2/6 ≈ 33,3 %	Kombinatorika, pravdepodobnosť a štatistika pravdepodobnosť
21	D	−(x − 2) = −x + 2 → 3x − 12 − x + 2 = 2x − 10	Logika, dôvodenie, dôkazy logika – hľadanie chyby
22	A	25 % + 15 % = 40 %; 40 % z 2 400 € = 960 €	Vzťahy, tabuľky, diagramy diagramy, percentá
23	C	sporenie 100 % − 30 − 25 − 15 − 10 − 8 = 12 % = 288 €; 288 − 60 = 228 €; 228 : 2 400 = 9,5 %	Vzťahy, tabuľky, diagramy diagramy, percentá – viac krokov
24	A	z každého vrcholu 3 uhlopriečky: 6 · 3 : 2 = 9	Geometria a meranie geometria – mnohouholníky
25	B	oblúk 3,14 · 10 : 2 = 15,7 cm; + priemer 10 cm = 25,7 cm	Geometria a meranie geometria – obvod kruhu
26	D	1 m³ = 1 000 l → 0,35 · 1 000 = 350 l	Vzťahy, tabuľky, diagramy vzťahy – jednotky objemu
27	C	všetkých možností 8, len znaky 1 → 7/8 = 87,5 %	Kombinatorika, pravdepodobnosť a štatistika pravdepodobnosť
28	B	x je suma Emy, teda Ema má 17 €, Jana 13 €	Logika, dôvodenie, dôkazy logika – hľadanie chyby, slovná úloha
29	C	výrok s „alebo“ je pravdivý, ak platí aspoň jedna časť; 12 je párne	Logika, dôvodenie, dôkazy logika – zložené výroky
30	B	deltoid má kolmé uhlopriečky, ale nemusí mať všetky strany rovnako dlhé	Logika, dôvodenie, dôkazy logika – protipríklad

Rozdelenie úloh podľa tematických celkov (špecifikácia T9 2027): Čísla, premenná a počtové výkony s číslami – 6 úloh; Vzťahy, tabuľky, diagramy – 6 úloh; Geometria a meranie – 6 úloh; Kombinatorika, pravdepodobnosť a štatistika – 6 úloh; Logika, dôvodenie, dôkazy – 6 úloh. Do testu nie sú zaradené objem a povrch valca, kužeľa, gule a ihlana, podobnosť trojuholníkov ani funkcie.