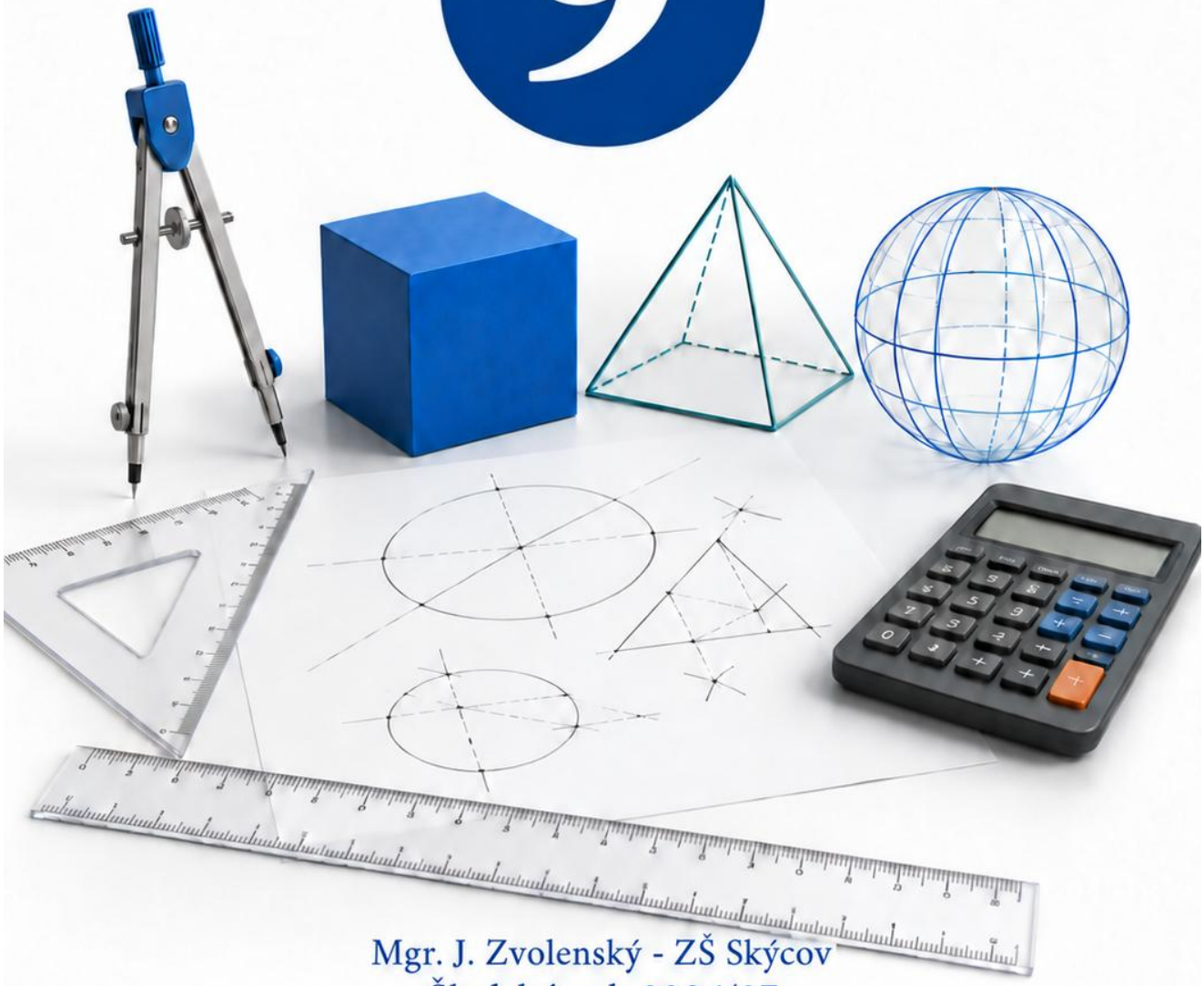
TESTOVANIE 9

CVIČNÝ TEST Z MATEMATIKY

9



Mgr. J. Zvolenský - ZŠ Skýcov

Školský rok 2026/27

CVIČNÝ TEST Z MATEMATIKY

Príprava na Testovanie 9 – 2027 (test 9 – náročnejší)

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.

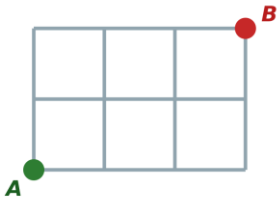
Prajeme ti veľa úspechov!

Meno a priezvisko: .....

Trieda: ..... Dátum: .....

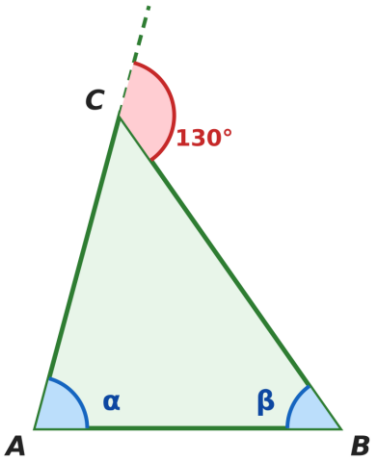
Časť I – úlohy s krátkou číselnou odpoveďou (01 – 15)

01. Na obrázku je sieť ulíc. Z križovatky A do križovatky B ideme len po uliciach a vždy len doprava alebo hore. Koľko rôznych ciest existuje?



02. Nové auto stálo 20 000 €. Jeho hodnota každý rok klesne o 15 % z hodnoty, ktorú malo na začiatku daného roka. Akú hodnotu v eurách bude mať auto po dvoch rokoch?

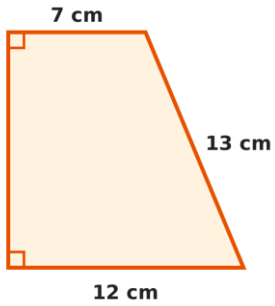
03. Vonkajší uhol trojuholníka ABC pri vrchole C má veľkosť 130°. Vnútorný uhol pri vrchole A je o 20° väčší ako vnútorný uhol pri vrchole B. Koľko stupňov má vnútorný uhol pri vrchole A?



04. Vypočítaj: $\sqrt{169} - \sqrt{144} + (-1)^7 \cdot 2^3$

05. Ku čitateľu aj k menovateľu zlomku 3/8 pripočítame to isté prirodzené číslo a dostaneme zlomok rovný 1/2. Ktoré číslo sme pripočítali?

06. Pravouhlý lichobežník má základne dlhé 12 cm a 7 cm. Jeho šikmé rameno meria 13 cm (pozri obrázok). Aký je obsah lichobežníka v cm^2?



07. Dve mestá sú vzdušnou čiarou vzdialené 36 km. Na mape je ich vzdialenosť 7,2 cm. Mierka mapy je 1 : n. Ktoré číslo je n?

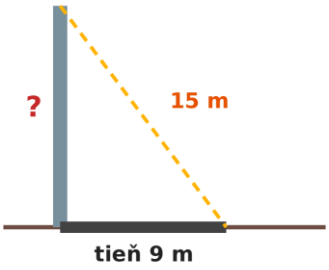
08. Priemerná známka z písomky v triede s 25 žiakmi bola 2,4. Po oprave chyby v hodnotení sa trom žiakom známka zlepšila o jeden stupeň (napr. z 3 na 2). Aká je nová priemerná známka?

09. Koľko trojciferných čísel deliteľných deviatimi má na mieste desiatok číslicu 0?

10. V nádrži je voda. Po doliatí 30 litrov by voda zaberala tri štvrtiny objemu nádrže. Po odčerpaní 20 litrov z pôvodného množstva by zaberala polovicu objemu nádrže. Aký je objem nádrže v litroch?

11. Vypočítaj hodnotu výrazu $6x - 4y + x \cdot y$ pre $x = 2/3$ a $y = -3/4$. Výsledok zapíš ako desatinné číslo.

12. Zvislý stožiar vrhá na vodorovnú zem tieň dlhý 9 m. Vzdialenosť od vrcholu stožiara po koniec tieňa je 15 m. Aký vysoký je stožiar v metroch?



13. Kváder má podstavu tvaru štvorca, výšku 5 cm a objem 180 cm^3. Aký je jeho povrch v cm^2?

Zadanie Lyžiarsky výcvik

Na 5-dňový lyžiarsky výcvik (4 noci) ide 24 žiakov a 2 učitelia. Učitelia majú ubytovanie, stravu a permanentky bezplatne a lyže si nepožičiavajú. Žiaci si rovnakým dielom rozdelia cenu autobusu. Každý žiak využíva permanentku 5 dní; aj lyže si požičiava na 5 dní, ak nemá vlastné. Uvažuj iba uvedené náklady.

položka	cena
ubytovanie s plnou penziou	32 € za noc na osobu
permanentka na vleky	25 € za deň na osobu
požičanie lyží	12 € za deň za pár
autobus tam aj späť pre celú skupinu	450 €

Na zadanie Lyžiarsky výcvik sa vzťahujú úlohy 14 – 16.

14. Koľko eur zaplatí za výcvik jeden žiak, ktorý si požičia lyže, ak škola ešte nedostala žiadny príspevok?

15. Škola dostala na výcvik príspevok 2 400 €, ktorý sa rovnakým dielom rozdelí medzi všetkých 24 žiakov. O koľko eur sa zníži platba jedného žiaka?

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

16. Deväť žiakov má vlastné lyže, ostatní si ich požičajú. Od súčtu nákladov všetkých žiakov odpočítame príspevok 2 400 €. Koľko eur potom zaplatí žiak v priemere?

A 186,75 €

B 271,75 €

C 231,75 €

D 209,25 €

17. Na ostrove žijú rytieri, ktorí vždy hovoria pravdu, a klamári, ktorí vždy klamú. Andrej povedal: „Boris je klamár.“ Boris povedal: „Obaja sme rytieri.“ Kto je kto?

A Andrej je klamár, Boris je rytier.

B Andrej je rytier, Boris je klamár.

C Obaja sú klamári.

D Obaja sú rytieri.

18. Máme jednu jednoeurovú mincu, jednu dvojeurovú mincu a jednu päťeurovú bankovku. Koľko rôznych kladných súm môžeme zaplatiť presne, bez vydávania, použitím týchto peňazí?

A 7

B 6

C 3

D 8

19. Koľko je 1 % z 1 % z jedného milióna?

A 10

B 10 000

C 100

D 1 000

20. Rodina má dve deti. Predpokladajme, že pohlavia detí sú navzájom nezávislé a pri každom dieťati je pravdepodobnosť chlapca aj dievčaťa 50 %. Aká je pravdepodobnosť, že rodina má aspoň jedno dievča?

A 25 %

B 50 %

C približne 66,7 %

D 75 %

21. Číslo a zväčšíme o 3. O koľko sa zväčší hodnota výrazu $4a - 7$?

A o 12

B o 5

C o 3

D o 7

Zadanie Skok do diaľky

Štyria žiaci mali v súťaži po tri pokusy (dĺžky v centimetroch). O poradí rozhoduje najlepší platný pokus. Prešľap je neplatný pokus.

pretekár	1. pokus	2. pokus	3. pokus
Adam	412	389	430
Bea	405	418	422
Cyril	398	425	401
Dana	420	prešľap	415

Na zadanie Skok do diaľky sa vzťahujú úlohy 22 a 23.

22. Kto skončil v súťaži na druhom mieste?

A Dana

B Cyril

C Adam

D Bea

23. Aký je aritmetický priemer všetkých platných pokusov Dany v centimetroch?

A 420

B 278,3

C 417,5

D 415

24. Jeden uhol rovnoramenného trojuholníka má veľkosť 100°. Aké veľké sú zvyšné dva uhly?

A 40° a 40°

B 50° a 30°

C 80° a 80°

D nedá sa jednoznačne určiť

25. Z kruhu s polomerom 4 cm vystrihneme štvrťkruh. Aký je obvod štvrťkruhu? Počítaj s hodnotou π = 3,14.

A 22,28 cm

B 12,56 cm

C 6,28 cm

D 14,28 cm

26. V ktorej tabuľke sú veličiny x a y priamo úmerné?

A				B				C				D			
x	1	2	3	x	1	2	3	x	1	2	3	x	1	2	3
y	12	6	4	y	4	8	12	y	5	7	9	y	1	4	9

27. Dve zhodné kocky zlepíme celými stenami k sebe. Koľko hrán má vzniknuté teleso?

A 20

B 16

C 12

D 24

28. Keď číslo zväčšíme o 20 %, dostaneme číslo o 14 väčšie, ako je polovica pôvodného čísla. Ktoré je to číslo?

A 20

B 28

C 70

D 14

29. Počet žiakov školy klesol zo 480 na 420. O koľko percent klesol?

A o 14,3 %

B o 87,5 %

C o 60 %

D o 12,5 %

30. Platí: „Ak je štvoruholník štvorec, má rovnako dlhé uhlopriečky.“ Ktorý štvoruholník ukazuje, že obrátené tvrdenie „Ak má štvoruholník rovnako dlhé uhlopriečky, je to štvorec.“ neplatí?

A štvorec

B obdĺžnik, ktorý nie je štvorcom

C kosodĺžnik

D kosoštvorec, ktorý nie je štvorcom

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	oblasť
01	10	každá cesta má 3 kroky doprava a 2 hore; vyberáme, kde budú 2 kroky hore z 5: 10 ciest (alebo postupným sčítaním počtov ciest v križovatkách)	kombinatorika
02	14450	20 000 · 0,85 = 17 000 €; 17 000 · 0,85 = 14 450 €	čísla – percentá
03	75	vonkajší uhol = α + β = 130°; α = β + 20° → 2β = 110° → β = 55°, α = 75°	geometria – vonkajší uhol
04	−7	13 − 12 + (−1) · 8 = 1 − 8 = −7	čísla – odmocniny, mocniny
05	2	(3 + x) : (8 + x) = 1 : 2 → 6 + 2x = 8 + x → x = 2	čísla – zlomky, rovnica
06	114	rozdiel základní 5 cm; výška √(13² − 5²) = 12 cm; S = (12 + 7) · 12 : 2 = 114 cm²	geometria – lichobežník, Pytagorova veta
07	500000	36 km = 3 600 000 cm; 3 600 000 : 7,2 = 500 000	vzťahy – mierka
08	2,28	súčet známok 25 · 2,4 = 60; po oprave 60 − 3 = 57; 57 : 25 = 2,28	štatistika – priemer
09	10	čísla a0c: a + c musí byť 9 alebo 18 → 108, 207, …, 900 (9 čísel) a 909 → 10 čísel	čísla – deliteľnosť 9
10	200	rozdiel 30 + 20 = 50 l zodpovedá 3/4 − 1/2 = 1/4 nádrže → 200 l	premenná – rovnica, zlomky
11	6,5	6 · 2/3 = 4; −4 · (−3/4) = 3; 2/3 · (−3/4) = −1/2; spolu 6,5	premenná – hodnota výrazu, zlomky
12	12	pravouhlý trojuholník s preponou 15 m a odvesnou 9 m: √(15² − 9²) = √144 = 12 m	geometria – Pytagorova veta
13	192	a² · 5 = 180 → a = 6 cm; S = 2 · 36 + 4 · 6 · 5 = 72 + 120 = 192 cm²	geometria – objem a povrch kvádra
14	331,75	ubytovanie 4 · 32 = 128 €, permanentka 5 · 25 = 125 €, lyže 5 · 12 = 60 €, autobus 450 : 24 = 18,75 €; spolu 331,75 €	vzťahy – tabuľka, ceny
15	100	2 400 : 24 = 100 €	čísla – delenie
16	D	bez lyží na žiaka 128 + 125 + 18,75 = 271,75 €; 24 · 271,75 = 6 522 €; lyže 15 · 60 = 900 €; spolu 7 422 − 2 400 = 5 022 €; 5 022 : 24 = 209,25 €	logika – viac krokov
17	B	Keby bol Boris rytier, boli by obaja rytieri a Andrej by klamal – spor. Boris je teda klamár a Andrej hovorí pravdu.	logika – pravdivosť výrokov
18	A	sumy 1, 2, 5, 3, 6, 7, 8 € → 7 rôznych súm	kombinatorika
19	C	1 % z 1 000 000 = 10 000; 1 % z 10 000 = 100	čísla – percentá
20	D	možnosti CC, CD, DC, DD; aspoň jedno dievča v 3 zo 4 → 75 %	pravdepodobnosť

č.	odpoveď	riešenie	oblasť
21	A	$4 \cdot (a + 3) - 7 - (4a - 7) = 12$	premenná – výrazy
22	B	najlepšie pokusy: Adam 430, Cyril 425, Bea 422, Dana 420 cm	tabuľky – porovnávanie
23	C	platné sú len 420 a 415 cm (prešľap sa nepočíta): (420 + 415) : 2 = 417,5	štatistika – priemer
24	A	dva uhly po 100° v trojuholníku byť nemôžu, 100° je teda uhol pri hlavnom vrchole: (180° − 100°) : 2 = 40°	geometria – rovnoramenný trojuholník
25	D	oblúk $2 \cdot 3{,}14 \cdot 4 : 4 = 6{,}28$ cm a dva polomery 8 cm → 14,28 cm	geometria – obvod kruhového výseku
26	B	pri priamej úmernosti je podiel y : x stály: 4 : 1 = 8 : 2 = 12 : 3 = 4	vzťahy – priama úmernosť
27	C	vznikne kváder s rozmermi a, a, 2a, kde a je hrana pôvodnej kocky; kváder má 12 hrán	geometria – telesá
28	A	$1{,}2x = 0{,}5x + 14 \rightarrow 0{,}7x = 14 \rightarrow x = 20$	premenná – rovnica, percentá
29	D	(480 − 420) : 480 = 60 : 480 = 0,125 → 12,5 % (14,3 % by vyšlo pri delení 420)	čísla – percentá, základ
30	B	obdĺžnik, ktorý nie je štvorcom, má rovnako dlhé uhlopriečky; tým vyvracia obrátené tvrdenie	logika – obrátené tvrdenie