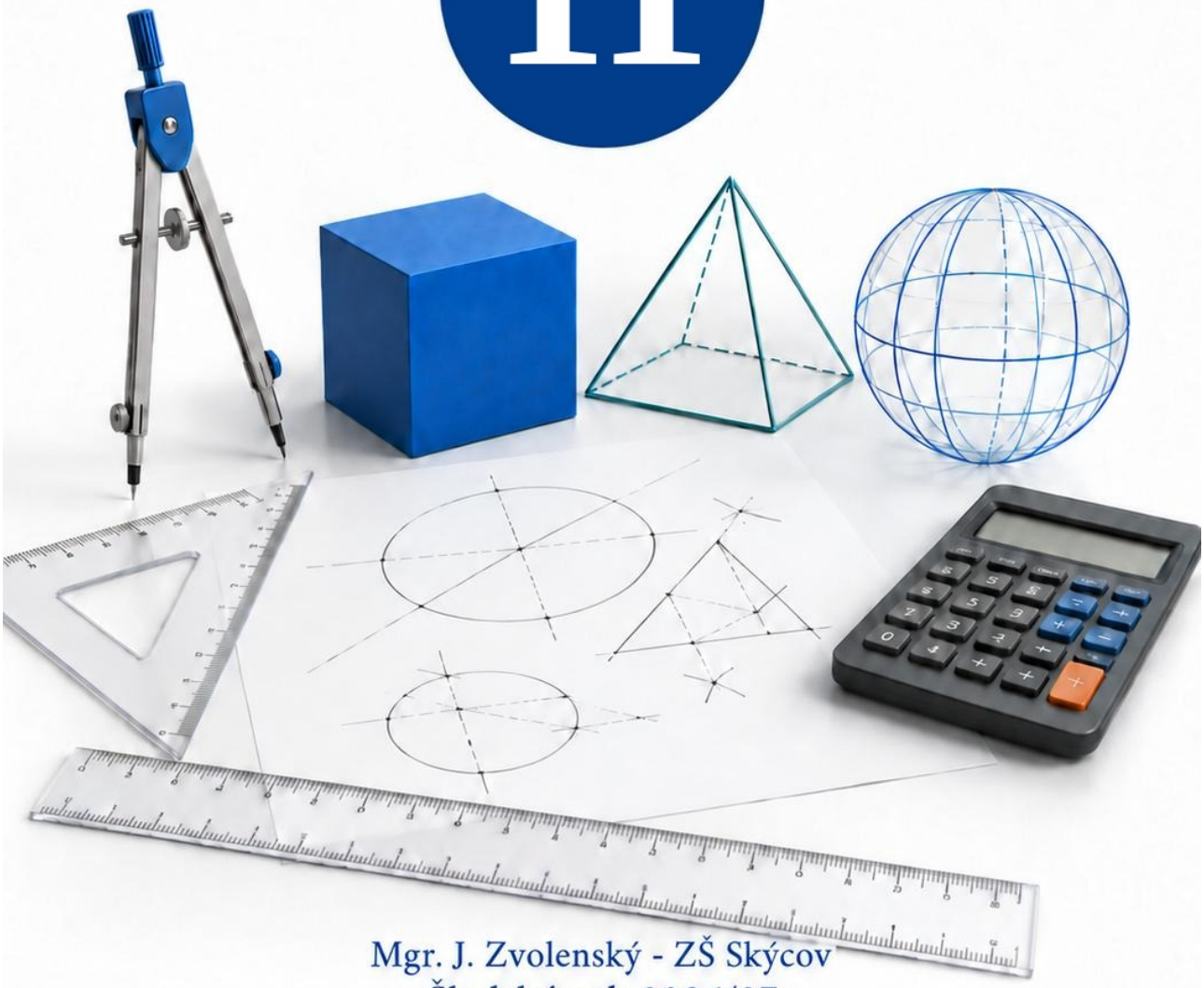
TESTOVANIE 9

CVIČNÝ TEST Z MATEMATIKY

11



Mgr. J. Zvolenský - ZŠ Skýcov

Školský rok 2026/27

CVIČNÝ TEST Z MATEMATIKY

Príprava na Testovanie 9 – 2027 (test 11)

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: .....

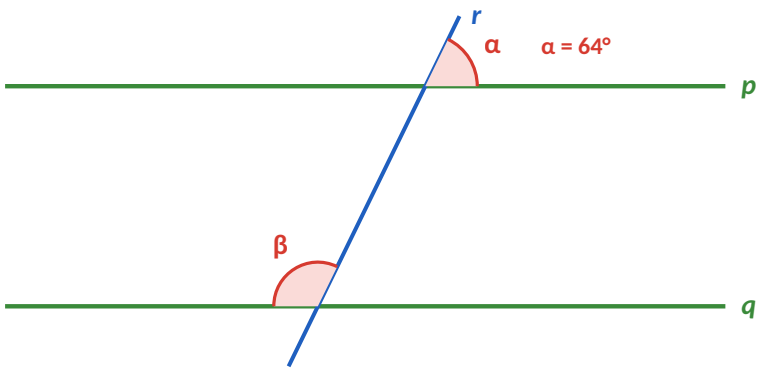
Trieda: ..... Dátum: .....

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

01. Do kina prišli Adam, Betka, Cyril a Dana. Sadnú si vedľa seba na štyri miesta v jednom rade. Betka chce sedieť na kraji radu. Koľkými rôznymi spôsobmi sa môžu posadiť?

02. Bicykel stál 420 €. V akcii ho zlacnili o 15 %. Koľko eur stojí bicykel po zľave?

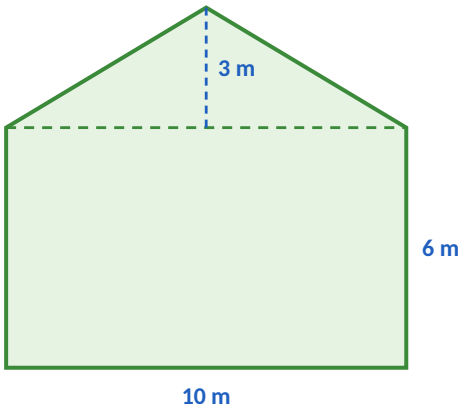
03. Priamky p a q sú rovnobežné. Pretína ich priamka r. Uhol α má veľkosť 64° (pozri obrázok). Koľko stupňov má uhol β?



04. Vypočítaj: $(-3)^2 \cdot 2 - 4^3 : 8 + \sqrt{49}$

05. Mama upiekla koláč. Deti zjedli 2/5 koláča a otec zjedol štvrtinu zvyšku. Koľko percent koláča zostalo?

06. Čelná stena chatky má tvar obdĺžnika so stranami 10 m a 6 m, nad ktorým je rovnoramenný trojuholník so základňou 10 m a výškou 3 m (pozri obrázok). Aký je obsah čelnej steny v m^2?



07. Vlak ide stálou rýchlosťou 96 km/h. Koľko minút mu trvá prejsť úsek dlhý 40 km?

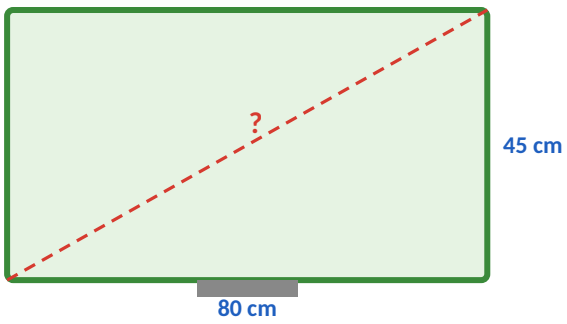
08. Tomáš dostal z piatich diktátov známky s aritmetickým priemerom 2,2. Zo šiesteho diktátu dostal jednotku. Aký je teraz priemer jeho známok z diktátov?

09. Z autobusovej stanice odchádzajú o 6.00 súčasne dva autobusy. Linka 1 potom odchádza každých 12 minút, linka 2 každých 18 minút. Po koľkých minútach od 6.00 odídu oba autobusy najskôr opäť súčasne?

10. Otec má teraz trikrát viac rokov ako syn. O 12 rokov bude mať otec dvakrát viac rokov ako syn. Koľko rokov má otec teraz?

11. Vypočítaj hodnotu výrazu $3a^2 - 2b$ pre $a = -2$ a $b = -5$.

12. Obrazovka televízora má tvar obdĺžnika so stranami 80 cm a 45 cm. Aká dlhá je jej uhlopriečka? Výsledok zaokrúhli na celé centimetre.



13. Darčeková krabica tvaru kvádra má rozmery 30 cm, 20 cm a 15 cm. Koľko cm^2 baliaceho papiera treba najmenej na oblepenie celého jej povrchu?

Zadanie Pizzeria

Pizzeria ponúka malú pizzu s priemerom 32 cm a veľkú pizzu s priemerom 45 cm. Rozvoz do vzdialenosti 3 km stojí 2,50 €. Za každý ďalší začatý kilometer sa pripláca 0,60 €. Pri objednávke nad 30 € (bez rozvozu) je rozvoz zdarma.

pizza	priemer	cena
malá	32 cm	7,50 €
veľká	45 cm	11,90 €

Na zadanie Pizzeria sa vzťahujú úlohy 14 – 16.

14. Rodina si objedná 2 veľké pizze. Býva 5 km od pizzerie. Koľko eur zaplatí spolu s rozvozom?

15. O koľko percent je obsah veľkej pizze väčší ako obsah malej pizze? Výsledok zaokrúhli na celé percentá.

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

16. Trieda objednáva pizze pre 26 žiakov. Každý žiak má dostať aspoň štvrtinu veľkej pizze. Trieda je 4 km od pizzerie. Koľko eur zaplatí najmenej?

A 86,40 €
B 77,35 €
C 71,40 €
D 83,30 €

17. Platí: „Každý žiak, ktorý chodí na krúžok robotiky, chodí aj na krúžok matematiky.“ Jakub nechodí na krúžok matematiky. Čo z toho určite vyplýva?

A Jakub chodí na krúžok robotiky.
B Jakub nechodí na žiadny krúžok.
C Jakub nechodí na krúžok robotiky.
D Nedá sa nič určiť.

18. Koľko rôznych dvojciferných čísel môžeme zostaviť z číslic 0, 3, 5 a 8, ak sa číslice v čísle nesmú opakovať?

A 9
B 12
C 16
D 6

19. Aký je modus súboru čísel 3, 5, 7, 5, 2, 7, 5, 9?

A 5
B 7
C 5,375
D 6

20. Vo vrecúšku je 6 červených, 4 modré a 10 žltých rovnakých loptičiek. Náhodne vytiahneme jednu. Aká je pravdepodobnosť, že nebude žltá?

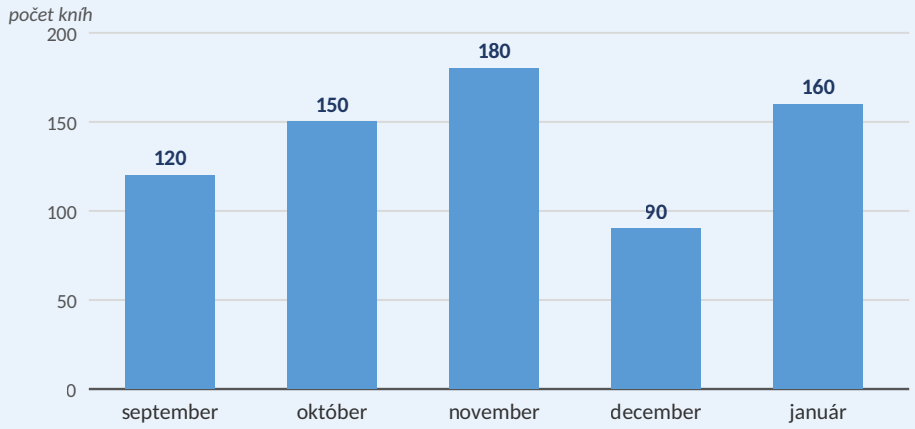
A 30 %
B 50 %
C 20 %
D 40 %

21. Žiak počítal hodnotu výrazu 18 − 6 : 2 + 1 takto:
(1) 18 − 6 : 2 + 1 = 12 : 2 + 1
(2) 12 : 2 + 1 = 6 + 1
(3) 6 + 1 = 7
V ktorom kroku urobil prvú chybu?

A v kroku (2)
B v kroku (3)
C v kroku (1)
D neurobil chybu

Zadanie Školská knižnica

Diagram ukazuje počet kníh, ktoré si žiaci požičali v školskej knižnici v jednotlivých mesiacoch.



Na zadanie Školská knižnica sa vzťahujú úlohy 22 a 23.

22. Medzi ktorými dvoma po sebe idúcimi mesiacmi sa počet požičaných kníh zvýšil najviac?

A september → október
B december → január
C október → november
D november → december

23. Koľko percent zo všetkých kníh požičaných za týchto päť mesiacov si žiaci požičali v novembri? Vyber najbližšiu hodnotu.

A 18 %
B 25,7 %
C 36 %
D 20 %

24. Veľkosti vnútorných uhlov štvoruholníka sú v pomere 1 : 2 : 3 : 4. Akú veľkosť má jeho najväčší vnútorný uhol?

A 120°
B 160°
C 108°
D 144°

25. Okrúhla torta má priemer 24 cm. Rozkrojíme ju na 8 rovnakých dielov. Aký je obsah vrchnej plochy jedného dielu? Počítaj s hodnotou $\pi = 3{,}14$.

A 226,08 cm^2
B 9,42 cm^2
C 452,16 cm^2
D 56,52 cm^2

26. Z 5 kg jabĺk sa vylisuje 3,5 litra muštu. Koľko kilogramov jabĺk treba na 21 litrov muštu?

A 29,4 kg
B 24,5 kg
C 30 kg
D 25 kg

27. Zo šiestich hráčov treba vybrať dvojicu do štvorhry. Koľko rôznych dvojíc možno vybrať?

A 30
B 12
C 15
D 36

28. Žiak riešil rovnicu $5x - 3 = 2x + 9$ takto:
(1) $5x - 2x = 9 - 3$
(2) $3x = 6$
(3) $x = 2$
V ktorom kroku urobil prvú chybu?

A v kroku (1)
B v kroku (2)
C v kroku (3)
D neurobil chybu

29. Ktorý výrok je negáciou výroku „Peter má aspoň dvoch súrodencov.“?

A Peter má najviac jedného súrodenca.
B Peter má najviac dvoch súrodencov.
C Peter nemá žiadneho súrodenca.
D Peter má práve dvoch súrodencov.

30. Lenka tvrdí: „Každé číslo deliteľné šiestimi je deliteľné aj dvanástimi.“ Ktoré číslo ukazuje, že Lenka nemá pravdu?

A 24
B 18
C 36
D 12

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	12	Betka na ľavom alebo pravom kraji (2 možnosti), ostatní traja $3 \cdot 2 \cdot 1 = 6 \rightarrow 2 \cdot 6 = 12$	Kombinatorika, pravdepodobnosť a štatistika kombinatorika
02	357	$420 \cdot 0{,}85 = 357$ €	Čísla, premenná a počtové výkony s číslami čísla – percentá
03	116	súhlasný uhol k α pri priamke q má 64°; β je s ním vedľajší: 180° − 64° = 116°	Geometria a meranie geometria – uhly, rovnobežky
04	17	$9 \cdot 2 - 64 : 8 + 7 = 18 - 8 + 7 = 17$	Čísla, premenná a počtové výkony s číslami čísla – mocniny, poradie operácií
05	45	zvyšok po deťoch 3/5; otec $1/4 \cdot 3/5 = 3/20$; zostalo $3/5 - 3/20 = 9/20 = 45$ %	Čísla, premenná a počtové výkony s číslami čísla – zlomky, percentá
06	75	$10 \cdot 6 + 10 \cdot 3 : 2 = 60 + 15 = 75$ m²	Geometria a meranie geometria – obsah
07	25	$40 : 96 = 5/12$ h; $5/12 \cdot 60 = 25$ min	Vzťahy, tabuľky, diagramy vzťahy – rýchlosť, čas
08	2	súčet piatich známok $5 \cdot 2{,}2 = 11$; $(11 + 1) : 6 = 2$	Kombinatorika, pravdepodobnosť a štatistika štatistika – aritmetický priemer
09	36	n(12; 18) = 36 minút	Čísla, premenná a počtové výkony s číslami čísla – deliteľnosť, NSN
10	36	syn x: $3x + 12 = 2 \cdot (x + 12) \rightarrow x = 12$; otec $3 \cdot 12 = 36$	Čísla, premenná a počtové výkony s číslami premenná – lineárna rovnica
11	22	$3 \cdot 4 - 2 \cdot (-5) = 12 + 10 = 22$	Čísla, premenná a počtové výkony s číslami premenná – hodnota výrazu
12	92	$\sqrt{(80^2 + 45^2)} = \sqrt{8\,425} \approx 91{,}8$ cm → 92	Geometria a meranie geometria – Pytagorova veta
13	2700	$S = 2 \cdot (30 \cdot 20 + 20 \cdot 15 + 30 \cdot 15) = 2 \cdot 1\,350 = 2\,700$ cm²	Geometria a meranie geometria – povrch kvádra
14	27,5	$2 \cdot 11{,}90 = 23{,}80$ €; rozvoz $2{,}50 + 2 \cdot 0{,}60 = 3{,}70$ €; spolu 27,50 € (objednávka pod 30 €)	Vzťahy, tabuľky, diagramy vzťahy – cenník, viac krokov
15	98	pomer obsahov $(45 : 32)^2 \approx 1{,}977\,5 \rightarrow$ o 97,75 % ≈ 98 %	Vzťahy, tabuľky, diagramy geometria – obsah kruhu, percentá
16	D	$26 : 4 = 6{,}5 \rightarrow 7$ veľkých pízz: $7 \cdot 11{,}90 = 83{,}30$ € > 30 €, rozvoz je zdarma	Logika, dôvodenie, dôkazy logika – viac krokov

17	C	keby chodil na robotiku, musel by chodiť aj na matematiku – nechodí, teda robotiku nenavštevuje	Logika, dôvodenie, dôkazy logika – úsudok
18	A	na mieste desiatok 3, 5 alebo 8 (3 možnosti), na mieste jednotiek 3 zvyšné číslice → 3 · 3 = 9	Kombinatorika, pravdepodobnosť a štatistika kombinatorika
19	A	najčastejšie sa vyskytuje číslo 5 (trikrát)	Kombinatorika, pravdepodobnosť a štatistika štatistika – modus
20	B	nežltých je 10 z 20 → 10/20 = 50 %	Kombinatorika, pravdepodobnosť a štatistika pravdepodobnosť
21	C	delenie má prednosť pred odčítaním: 18 − 3 + 1 = 16; chyba je v kroku (1)	Logika, dôvodenie, dôkazy logika – hľadanie chyby
22	B	zmeny: +30, +30, −90, +70 → najväčší nárast december → január	Vzťahy, tabuľky, diagramy diagramy – čítanie údajov
23	B	spolu 120 + 150 + 180 + 90 + 160 = 700; 180 : 700 ≈ 0,257 → 25,7 %	Vzťahy, tabuľky, diagramy diagramy, percentá
24	D	súčet uhlov 360°; 360° : 10 = 36°; najväčší 4 · 36° = 144°	Geometria a meranie geometria – uhly v štvoruholníku
25	D	3,14 · 12^2 : 8 = 452,16 : 8 = 56,52 cm^2	Geometria a meranie geometria – obsah kruhu
26	C	21 : 3,5 = 6; 6 · 5 = 30 kg	Vzťahy, tabuľky, diagramy vzťahy – priama úmernosť
27	C	6 · 5 : 2 = 15 (na poradí nezáleží)	Kombinatorika, pravdepodobnosť a štatistika kombinatorika
28	A	−3 prenesené na pravú stranu je +3: 3x = 12 → x = 4; chyba je v kroku (1)	Logika, dôvodenie, dôkazy logika – hľadanie chyby, rovnica
29	A	opak „aspoň 2“ je „menej ako 2“, teda najviac 1	Logika, dôvodenie, dôkazy logika – negácia výroku
30	B	18 je deliteľné 6, ale nie je deliteľné 12	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.