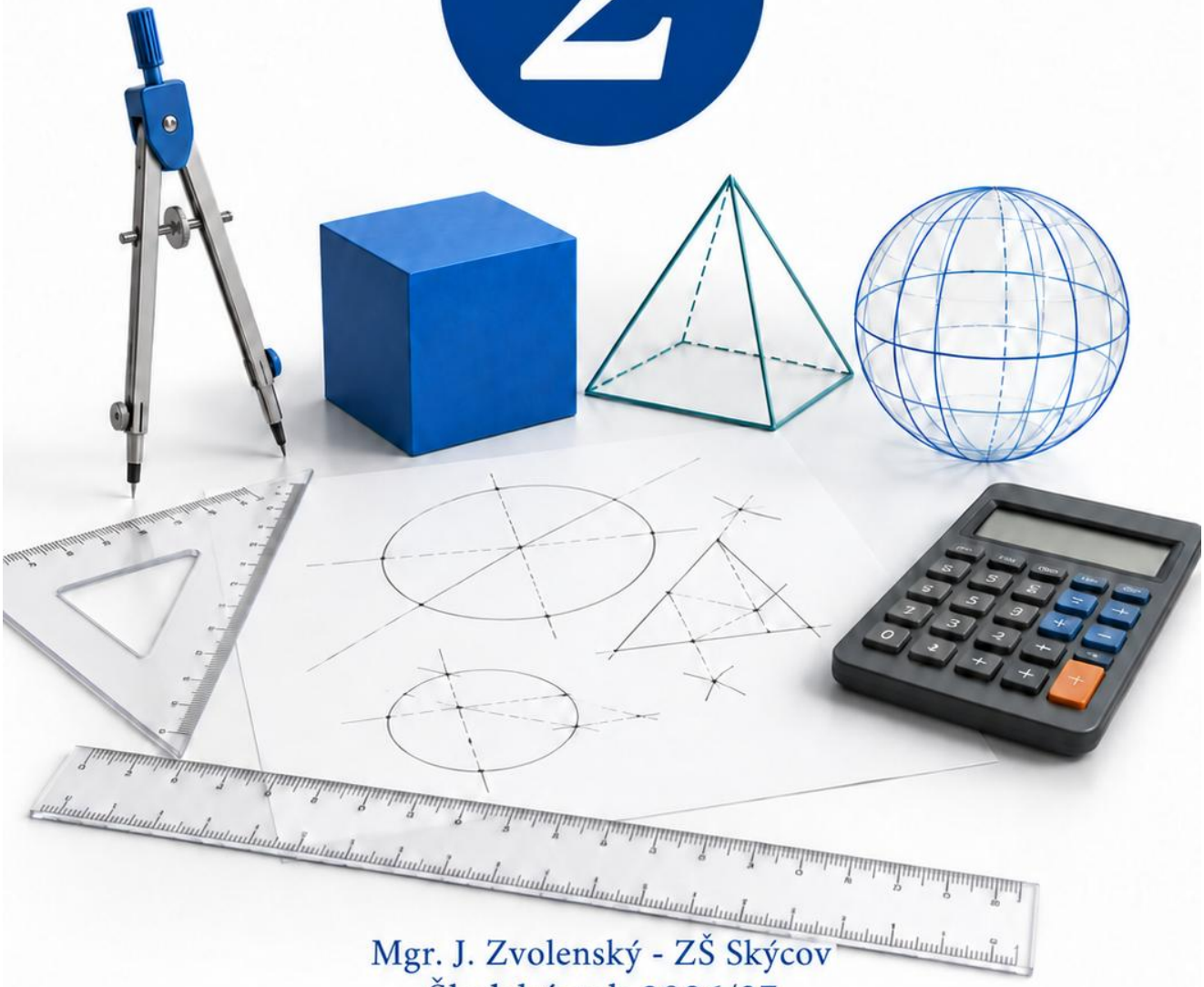
TESTOVANIE 9

CVIČNÝ TEST Z MATEMATIKY

2



Mgr. J. Zvolenský - ZŠ Skýcov

Školský rok 2026/27

CVIČNÝ TEST Z MATEMATIKY

Príprava na Testovanie 9 – 2027

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; v úlohe 06 použi štvorcovú sieť a v úlohe 26 údaje diagramu.

Prajeme ti veľa úspechov!

Meno a priezvisko: .....

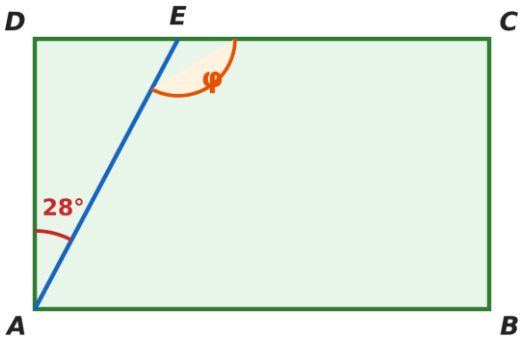
Trieda: ..... Dátum: .....

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

01. Na zámku bicykla sa nastavuje kód z troch znakov. Na prvom koliesku možno nastaviť písmeno A, B alebo C. Na každom z ďalších dvoch koliesok možno nastaviť číslicu od 0 do 9. Číslice sa môžu opakovať. Posledná číslica musí byť párna. Koľko rôznych kódov možno nastaviť?

02. Na školský výlet ide celý ročník. Tri osminy žiakov si vybrali zoologickú záhradu, jedna tretina múzeum a zvyšných 35 žiakov aquapark. Koľko žiakov je v ročníku?

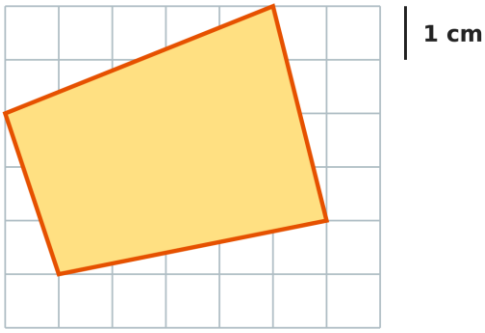
03. Na obrázku je obdĺžnik ABCD. Bod E leží na strane CD. Uhol DAE má veľkosť 28°. Koľko stupňov má uhol $\phi = \sphericalangle AEC$?



04. Koleso bicykla má priemer 70 cm. Najmenej koľko celých otáčok musí koleso urobiť, aby bicykel prešiel aspoň 1 km? Počítaj s hodnotou $\pi = 3{,}14$.

05. Vypočítaj hodnotu výrazu: $(-3)^2 - 4 \cdot (2 - 5)^2 : 6$

06. Vo štvorcovej sieti je nakreslený štvoruholník, ktorého vrcholy ležia v uzloch siete. Strana každého štvorčeka má dĺžku 1 cm. Vypočítaj obsah štvoruholníka v centimetroch štvorcových.



07. Zmes na omietku sa pripravuje z cementu, piesku a vody v hmotnostnom pomere 2 : 7 : 1. Koľko kilogramov piesku je v 45 kg tejto zmesi?

08. Basketbalový tím dosiahol v prvých piatich zápasoch priemerne 64 bodov na zápas. Po šiestom zápase stúpol priemer na 66 bodov. Koľko bodov získal tím v šiestom zápase?

09. Kvetinárka má 84 tulipánov a 120 narcisov. Chce z nich uviazať čo najviac rovnakých kytíc tak, aby použila všetky kvety. Koľko kytíc uviaže?

10. Tri rovnako výkonné čerpadlá napustia prázdnu nádrž za 8 hodín. Prvé 2 hodiny pracovali tri čerpadlá, potom sa k nim pridalo štvrté rovnako výkonné čerpadlo. Všetky pracovali s konštantným výkonom až do napustenia nádrže. Koľko hodín celkovo trvalo napúšťanie pôvodne prázdnej nádrže?

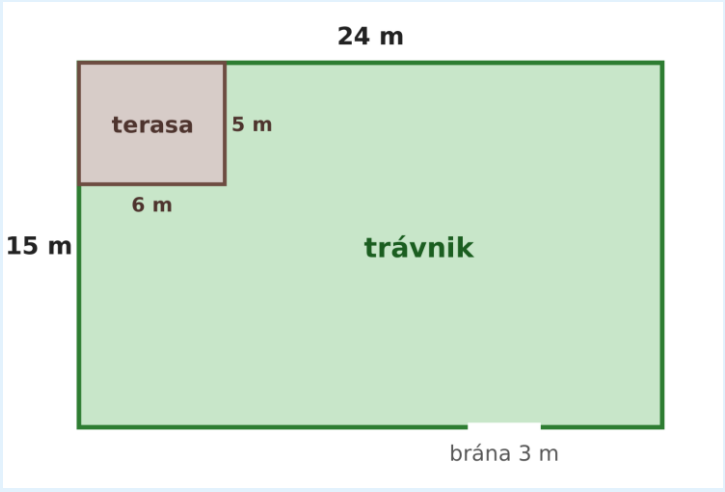
11. Vypočítaj hodnotu výrazu $2x^2 - 3 \cdot (x - 4)$ pre $x = -3$.

12. Rieš rovnicu: $4 \cdot (x - 3) - 2 \cdot (x + 1) = 3x - 20$

13. Rebrík dlhý 5 m je opretý o zvislú stenu a stojí na vodorovnej podlahe. Jeho spodný koniec je vzdialený od steny 1,4 m. Do akej výšky v metroch siaha horný koniec rebríka?

Zadanie Záhrada

Rodina Vargových má obdĺžnikový pozemok s rozmermi 24 m a 15 m. V jeho rohu je obdĺžniková terasa s rozmermi 6 m a 5 m. Zvyšok pozemku tvorí trávnik (pozri plán).



Na zadanie Záhrada sa vzťahujú úlohy 14 – 16.

14. Celý pozemok chcú oplotiť, okrem brány širokej 3 m. Koľko metrov plota potrebujú?

15. Trávnik (celý pozemok okrem terasy) chcú nanovo vysiať. Jeden kilogram osiva stačí na 30 m^2. Osivo sa predáva len v balíkoch po 2 kg. Najmenej koľko balíkov musia kúpiť?

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

16. Terasu chcú vydláždiť štvorcovými dlaždicami so stranou 25 cm. Dlaždice ukladajú bez rezania. Šírku škár zanedbaj. Koľko dlaždíc potrebujú?

A 4 800

B 48

C 480

D 120

17. Ivo, Jano, Karol a Lukáš obsadili v behu na 60 m prvé štyri miesta. Vieme, že:

– Ivo nebol prvý ani posledný,

– Jano dobehol hneď za Karolom,

– Lukáš dobehol skôr ako Ivo,

– Karol nevyhral.

Kto skončil na druhom mieste?

A Lukáš

B Ivo

C Karol

D nedá sa jednoznačne určiť

18. Ktoré z tvrdení je nepravdivé?

A Každý lichobežník má aspoň jednu dvojicu rovnobežných strán.

B Každý obdĺžnik je rovnobežník.

C Každý štvorec má navzájom kolmé uhlopriečky.

D Každý kosoštvorec je obdĺžnik.

19. Ktoré z čísel je najväčšie?

A $0{,}4 \cdot 10^6$

B 299 000

C $3{,}2 \cdot 10^5$

D $31 \cdot 10^4$

20. Vo vrecúšku sú rovnako veľké guličky: 5 červených, 3 modré a niekoľko zelených. Každá gulička má rovnakú šancu na vytiahnutie. Pravdepodobnosť, že náhodne vytiahneme modrú guličku, je 1/5. Koľko zelených guličiek je vo vrecúšku?

A 12

B 2

C 7

D 5

21. Ktorý výraz sa rovná výrazu $3 \cdot (2a - 1) - 2 \cdot (a - 4)$?

A $8a + 5$

B $4a - 11$

C $4a + 1$

D $4a + 5$

Zadanie Mobilné dáta

Operátor ponúka tri mesačné tarify. Pri tarifách Mini a Smart sa k mesačnému poplatku pripočítava cena za dáta spotrebované nad objem zahrnutý v cene. V úlohách uvažuj spotrebu dát v celých GB.

tarifa	mesačný poplatok	dáta v cene	cena za každý ďalší GB
Mini	6 €	2 GB	3 €
Smart	12 €	6 GB	2 €
Max	20 €	neobmedzené	—

Na zadanie Mobilné dáta sa vzťahujú úlohy 22 a 23.

22. Ema mesačne minie 5 GB dát. Koľko eur zaplatí za mesiac, ak si vyberie pre seba najlacnejšiu tarifu?

A 15 €

B 12 €

C 6 €

D 20 €

23. Najmenej koľko celých GB musí zákazník mesačne minúť, aby bola pre neho tarifa Max lacnejšia ako každá z ostatných dvoch taríf?

A 11

B 7

C 10

D 9

24. Na turistickej mape s mierkou 1 : 25 000 meria cyklotrasa 18 cm. Za aký čas cyklista prejde túto trasu pri priemernej rýchlosti 15 km/h?

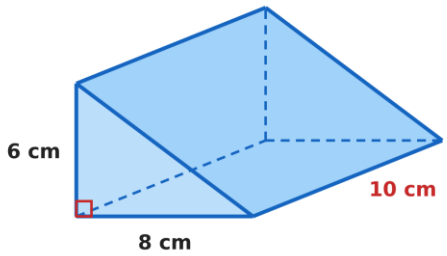
A 30 min

B 1 h 12 min

C 3 min

D 18 min

25. Kolmý hranol má podstavu v tvare pravouhlého trojuholníka s odvesnami 6 cm a 8 cm. Výška hranola je 10 cm. Aký je povrch hranola?



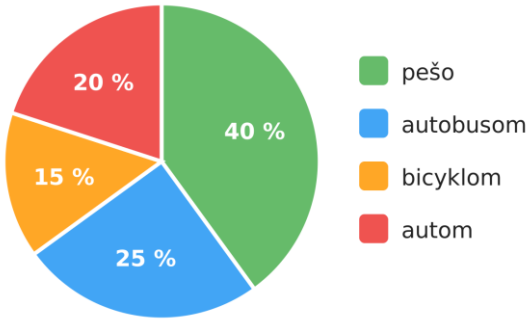
A 528 cm²

B 264 cm²

C 288 cm²

D 240 cm²

26. Kruhový diagram ukazuje, ako žiaci školy chodia do školy. Akú veľkosť má stredový uhol kruhového výseku, ktorý zodpovedá žiakom dochádzajúcim bicyklom?



A 15°

B 54°

C 60°

D 45°

27. Žiaci dostali z písomky tieto známky: 1, 2, 2, 3, 1, 4, 2, 5, 3, 2. Ktoré tvrdenie je pravdivé?

A Aritmetický priemer známok je 2.

B Najčastejšie sa vyskytuje známka 3.

C Jednotku dostala polovica žiakov.

D Dvojku dostalo 40 % žiakov.

28. Žiak riešil rovnicu $2 \cdot (x - 3) = 4 - (x + 1)$ takto:

(1) $2x - 6 = 4 - x + 1$

(2) $2x + x = 4 + 1 + 6$

(3) $3x = 11$

(4) $x = 11/3$

V ktorom kroku urobil prvú chybu?

A v kroku (1)

B v kroku (2)

C v kroku (3)

D neurobil chybu

29. Cenu bundy najprv zvýšili o 20 % a neskôr novú cenu znížili o 20 %. Ktoré tvrdenie je pravdivé?

A Bunda je teraz o 2 % lacnejšia ako na začiatku.

B Bunda je teraz o 4 % drahšia ako na začiatku.

C Bunda je teraz o 4 % lacnejšia ako na začiatku.

D Bunda stojí rovnako ako na začiatku.

30. Auto prešlo prvých 160 km priemernou rýchlosťou 80 km/h a ďalších 60 km priemernou rýchlosťou 60 km/h. Aká bola jeho priemerná rýchlosť na celej trase?

A približne 66,7 km/h

B približne 73,3 km/h

C 70 km/h

D 75 km/h

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 je prepona): $c^2 = a^2 + b^2$ 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	150	$3 \cdot 10 \cdot 5 = 150$	kombinatorika
02	120	$1 - 3/8 - 1/3 = 7/24$; $35 : 7 \cdot 24 = 120$	čísla – zlomky
03	118	$\sphericalangle AED = 180° - 90° - 28° = 62°$; $\phi = 180° - 62° = 118°$	geometria – uhly
04	455	obvod $3{,}14 \cdot 70 = 219{,}8$ cm; $100\,000 : 219{,}8 \approx 454{,}96 \rightarrow 455$	geometria – obvod kruhu
05	3	$9 - 4 \cdot 9 : 6 = 9 - 6 = 3$	čísla – poradie operácií
06	19	$S = 6 \cdot 5 - (5 \cdot 2 / 2 + 1 \cdot 4 / 2 + 5 \cdot 1 / 2 + 1 \cdot 3 / 2) = 30 - (5 + 2 + 2{,}5 + 1{,}5) = 19$ cm²	geometria – obsah v sieti
07	31,5	$45 : 10 \cdot 7 = 31{,}5$ kg	vzťahy – pomer
08	76	$6 \cdot 66 - 5 \cdot 64 = 396 - 320 = 76$	štatistika – aritmetický priemer
09	12	$D(84; 120) = 12$	čísla – deliteľnosť, NSD
10	6,5	$3 \cdot 8 = 24$ „čerpadlohodín“; za 2 h: 6; zvyšok $18 : 4 = 4{,}5$ h; spolu 6,5 h	vzťahy – nepriama úmernosť
11	39	$2 \cdot 9 - 3 \cdot (-7) = 18 + 21 = 39$	premenná – hodnota výrazu
12	6	$2x - 14 = 3x - 20 \rightarrow x = 6$	premenná – lineárna rovnica
13	4,8	$\sqrt{(5^2 - 1{,}4^2)} = \sqrt{23{,}04} = 4{,}8$ m	geometria – Pytagorova veta
14	75	$2 \cdot (24 + 15) - 3 = 75$ m	geometria – obvod
15	6	$24 \cdot 15 - 6 \cdot 5 = 330$ m²; $330 : 30 = 11$ kg → 6 balíkov	geometria – obsah, zaokrúhlenie nahor
16	C	$6 \cdot 5 = 30$ m² = 300 000 cm²; $300\,000 : 625 = 480$	geometria – obsah, jednotky
17	B	Karol na 2. mieste nemôže byť (Ivo by nemal kde byť) → Karol 3., Jano 4., Ivo 2., Lukáš 1.	logika, dôvodenie
18	D	A, B, C sú pravdivé. D je nepravdivé: kosoštvorec s uhlami 60° a 120° nie je obdĺžnik.	logika – geometrické tvrdenia
19	A	400 000 > 320 000 > 310 000 > 299 000	čísla – zápis $a \cdot 10^n$
20	C	$3 : 1/5 = 15$ guličiek spolu; $15 - 5 - 3 = 7$	pravdepodobnosť
21	D	$6a - 3 - 2a + 8 = 4a + 5$	premenná – úprava výrazov
22	B	Mini $6 + 3 \cdot 3 = 15$ €; Smart 12 €; Max 20 € → 12 €	tabuľky, porovnanie
23	A	Smart pri 10 GB: $12 + 2 \cdot 4 = 20$ € (rovnako ako Max), pri 11 GB 22 €; Mini je drahšia už od 7 GB → 11	vzťahy, tabuľky, dôvodenie
24	D	$18 \cdot 25\,000$ cm = 4,5 km; $4{,}5 : 15 = 0{,}3$ h = 18 min	mierka, rýchlosť, čas

25	**C**	prepona $\sqrt{(36 + 64)} = 10$ cm; $S = 2 \cdot 24 + (6 + 8 + 10) \cdot 10 = 48 + 240 = 288$ cm²	geometria – povrch hranola
26	**B**	15 % z 360° = 54°	diagramy, percentá
27	**D**	Dvojku dostali 4 z 10 žiakov: 4 / 10 · 100 % = 40 %. Priemer je 2,5; najčastejšia známka je 2; jednotku dostalo 20 % žiakov.	štatistika
28	**A**	$-(x + 1) = -x - 1$, nie $-x + 1$; správne riešenie je $x = 3$	logika – hľadanie chyby
29	**C**	1,2 · 0,8 = 0,96 → o 4 % lacnejšia	čísla – percentá
30	**B**	160 : 80 = 2 h, 60 : 60 = 1 h; 220 km : 3 h ≈ 73,3 km/h	vzťahy – rýchlosť, priemer