

Test z matematiky základní školy – úroveň 2 – zadání

Test vychází z početních příkladů pro žáky 8. až 9. tříd. Úlohy pokrývají různá matematická témata. Většina slovních úloh jde řešit rovnicí i úsudkem.

Každá otázka je za 1 bod, celkový počet bodů je 20.

1. Tři podnikatelé srovnávali své výdaje za měsíc listopad. Novákovy výdaje byly dvakrát větší než Šindelářovy a Šedivého byly dvakrát větší než Novákovy. Výdaje všech tří podnikatelů dělaly dohromady 140 000 Kč. Šindelářovy výdaje za měsíc listopad byly:

- a) méně než 22 000 Kč a více než 15 000 Kč
- b) méně než 48 000 Kč a více než 22 000 Kč
- c) méně než 106 000 Kč a více než 48 000 Kč
- d) méně než 150 000 Kč a více než 106 000 Kč

2. V pondělí stáli na rohu Něvského prospektu tři mužici a neměli co dělat. Vtom přiběhl další mužik a v ruce měl stakan vodky. Mužici se zaradovali a všichni dohromady vypili všechnu vodku za 3 hodiny. V úterý stálo na stejném rohu už pět mužiků. A opět se zaradovali, když uviděli dalšího mužika se stejným stakanem vodky jako den předchozí. Za jak dlouho vypili všichni vodku společně druhý den, jestliže předpokládáme ideální stav, že picí režim je stále stejný a všichni mužici pijí neustále stejným tempem a se stejnou chutí?

- a) Za 90 minut.
- b) Za 120 minut.
- c) Za 60 minut.
- d) Za 108 minut.

3. Ve středu stálo v pravé poledne na rohu Něvského prospektu už osm mužiků. Vodky tentokrát měli bohatě a nálada podle toho vypadala. Už před zahájením samotného pití se všichni zvesela bavili, až se jim dlouhé zachumlané vousy třepotaly. Byl mráz, foukal ledový vítr, přesto však všem bylo tak nějak teplo po těle, i když zatím ještě pít nezačali. Vodky měli tolik, že mohli pít až do šesti hodin večer. Po dvou hodinách pití však zcela překvapivě dva mužici náhle odpadli a s kalným pohledem nejistým krokem se odpotáčeli někam pryč. V kolik hodin dojde vodka zbývajícím mužikům, jestliže opět pijí matematicky dokonalým způsobem jako dny předešlé?

- a) Mezi 16.30 a 17.50.
- b) Mezi 17.50 a 19.30.
- c) Mezi 19.30 a 20.20.
- d) Mezi 20.20 a 21.50.

4. Vyřeš rovnici:  $(x-2)(x+2) = (x-2)^2 + 4$ . Řešením rovnice je číslo:

- a) větší než 0 a menší než 5
- b) větší než 5 a menší než 10
- c) větší než 10 a menší než 15
- d) větší než 15

5. Výraz:  $16x^4 - 81$  máme rozložit na součin. Výsledkem je:

- a)  $16(x^4 - 4) - 17$
- b)  $1 \cdot (16x^4 - 81)$

c)  $(4x^2 - 9)(4x^2 - 9)$

d)  $(4x^2 + 9)(2x - 3)(2x + 3)$

6. Televizi zlevnili v obchodě o 20 % a později ještě o 10 % z nové ceny. Po této dvojí slevě stála televize 7 200 Kč. Kolik stála televize původně?

- a) Méně než 9 500 Kč a více než 8 500 Kč.
- b) Méně než 10 500 Kč a více než 9 500 Kč.
- c) Méně než 8 500 Kč a více než 7 500 Kč.
- d) Méně než 11 500 Kč a více než 10 500 Kč.

7. Pan Novák má zahrádku ve tvaru pravidelného obdélníku. Obvod zahrádky je 140 m a poměr délek stran je 4 : 3. Jaká je délka úhlopříčky obdélníkové zahrady?

- a) Více než 42 m a méně než 48 m.
- b) Více než 48 m a méně než 51 m.
- c) Více než 51 m a méně než 55 m.
- d) Více než 55 m a méně než 61 m.

8. Pan Lískovec šetří na nové auto. V lednu našetřil jednu osminu celkové ceny auta, v únoru dvě devítiny celkové ceny a v březnu jednu šestinu ceny. Vyjádří zlomkem, kolik mu ještě zbývá našetřit.

- a)  $\frac{4}{9}$
- b)  $\frac{69}{144}$
- c)  $\frac{35}{72}$
- d)  $\frac{17}{36}$

9. Sekretářka firmy nakoupila známky v hodnotě 20 Kč a v hodnotě 15 Kč. Celkový počet koupených známek je 120 a sekretářka platila celkem 2 265 Kč. Kolik koupila známek v hodnotě 15 Kč?

- a) Méně než 30.
- b) Více než 30 a méně než 50.
- c) Více než 50 a méně než 70.
- d) Více než 70.

10. Paní Novotná provede předvánoční úklid bytu za 6 hodin, její méně šikovný manžel by stejný úklid provedl za 10 hodin. Jak dlouho jim bude trvat společný úklid bytu, jestliže předpokládáme, že se při společné práci nijak nezdržují a pracují stejným ideálním tempem, jako kdyby uklízeli sami?

- a) 8 hodin
- b) 5 hodin a 15 minut
- c) 3 hodiny a 45 minut
- d) Méně než 3,5 hodiny

11. Druhý den přišlo na výstavu o 20 % více návštěvníků než den první. Za oba dva dny byl počet návštěvníků 1 760. Kolik přišlo návštěvníků první den?

- a) Více než 650 a méně než 750.
- b) Více než 750 a méně než 850.
- c) Více než 850 a méně než 950.
- d) Více než 950 a méně než 1 050.

12. Auto vyjede z Prahy do Českých Budějovic přesně ve 12 hodin. Z Českých Budějovic vyjede do Prahy motorka ve 13 hodin. Auto i motorka jedou stejnou trasu přes Písek, která má délku 150 km. Auto jede průměrnou rychlostí 70 km/h a motorka jede průměrnou rychlostí 90 km/h. V kolik hodin se auto a motorka potkají?

- a) Mezi 12.30 a 13.10 h.
- b) Mezi 13.10 a 13.45 h.
- c) Mezi 13.45 a 14.15 h.
- d) Mezi 14.15 a 15.00 h.

13. Rovnice  $x^2 - 4 = 0$ :

- a) nemá řešení
- b) má 1 řešení
- c) má 2 řešení
- d) má nekonečný počet řešení

14. Pan Dopita nakoupil v supermarketu 32 litrů vína. Víno nakoupil v lahvích po 0,7 litru a po jednom litru. Poměr menších a větších lahví je 2 : 5. Kolik je v nákupu litrových lahví?

- a) Více než 1 a méně než 5.
- b) Více než 5 a méně než 13.
- c) Více než 13 a méně než 21.
- d) Více než 21.

15. Mladý ženich v autě, které mířilo na svatbu, na chvíli usnul, řidič využil této nestřežené chvíle a zvýšil rychlost na 198 km/h. Užíval si adrenalinové jízdy a kochal se při předjíždění přes plnou čáru. Jakou dráhu ujede auto při předjíždění, které trvá 27 sekund?

- a) Méně než 1 km.
- b) Více než 1 km a méně než 1,5 km.
- c) Více než 2 km a méně než 2,5 km.
- d) Více než 2,5 km a méně než 4 km.

16. V nádobě je pivo o objemu 25 000 cm<sup>3</sup>. Urči do kolika půllitrů bychom mohli pivo přelít:

- a) do 5
- b) do 25
- c) do 50
- d) do 250

17. Odvěsny v pravoúhlém trojúhelníku mají délku 5 cm a 12 cm. Obvod tohoto trojúhelníku je:

- a) 20 cm
- b) 25 cm
- c) 30 cm
- d) 35 cm

18. Společníci firmy si dělili zisk 40 000 Kč. Blažek dostal o polovinu více než Adámek a Drahoš dostal o 40 % méně než Blažek s Adámkem dohromady. Kolik korun dostal Adámek?

- a) Více než 5 000 Kč a méně než 9 000 Kč.
- b) Více než 9 000 Kč a méně než 12 000 Kč.
- c) Více než 12 000 Kč a méně než 16 000 Kč.
- d) Více než 16 000 Kč a méně než 20 000 Kč.

19. Parta chlapů přišla do hospody. Jejich počet byl takový, že si mohli sednout k celému počtu stolů pro 4, pro 5, pro 6 a pokaždé zůstalo jedno místo volné. Jaký je nejmenší možný počet chlapů?

- a) 61
- b) 14
- c) 59
- d) 119

20. Vlak vjíždí na most rychlostí 36 km/h. Za 15 sekund od chvíle, kdy na most najel, most opustí. Vlak je dlouhý 90 m. Jak je dlouhý most?

- a) 60 m
- b) 150 m
- c) 90 m
- d) 50 m

Výsledky:

1a, 2b, 3b, 4a, 5d, 6b, 7b, 8c, 9a, 10c, 11b, 12b, 13c, 14d, 15b, 16c, 17c, 18b, 19c, 20a