

Období od 11. března 2020 – 9. třída cvičení z matematiky

Kontakt na mě je buď ten, co je na školních stránkách, nebo petrvejrosta@seznam.cz

Zdravím vás, děvčata a chlapci, když to nejde tradičně, tedy aspoň takto.

„Zadáno“ 15. 6.:

Děkuji vám, kteří jste mi poslali něco z přijímaček. Vám všem pak přeji dobrý přechod na další studijní – učební působiště, a hlavně ovšem přeji dobré zdraví, radost a pohodu.

Petr Vejrosta

Zadáno 8. 6.:

Budu rád, kdy mně pošleš jeden příklad, který si pamatuješ z přijímací zkoušky z matematiky.

Zadáno 1. 6.:

Dnes nabízím náznak (asi desetinu?) „přijímací“ práce – je to jedna z možností, jak si ještě před skutečnými přijímačkami ještě něco zkusit. L., P., a možná ještě někdo další, proveďte aspoň to 1) a 3). Řešení mně pošli do 5. 6.

$$\frac{s+2}{s+1} - \frac{s-1}{s-2}$$

- Proveď:
- 1) stanov podmínky, kdy má tento lomený výraz smysl
 - 2) výraz uprav na jednodušší
 - 3) dosad' do zadání $s = 3$ a vypočítej
 - 4) dosad' do výsledku $s = 3$ a vypočítej

Zadáno 25. 5.:

Urči neznámá čísla:

Součet dvou čísel je 40, jejich rozdíl je 5.

Součet dvou čísel je čtrnáct, jejich součin je čtyřicet.

Urči součin čísla 5 a třetí mocniny nejmenšího prvočísla.

Počítej délku nejdelsí stěnové úhlopříčky kvádrů s délkami hran $a = 38$ cm, $b = 50$ cm, $c = 120$ cm.

Kolik měří nejdelsí tětiva v kružnici o poloměru $r = 14$ cm?

Řešení těchto příkladů pošlejte mně do 29. 5.

Zadáno 18. 5.:

Poznej těleso:

a) Má šest stěn, všechny jsou tvaru obdélníka. Každé dvě stěny, které mají společnou hranu, jsou k sobě kolmé. Stěny tělesa mají právě tři různé velikosti.

b) Obsah podstavy se počítá podle vzorce $S_p = \pi \cdot r^2$, plášť tělesa rozvinutý do plochy, má tvar obdélníku.

Uveď (libovolným způsobem) vždy jeden příklad funkce:

a) lineární rostoucí b) lineární klesající c) kvadratická

Počítej (bez kalkulačky!) objem kužele, jestliže poloměr podstavy $r = 5$ cm a výška tělesa $v = 12$ cm.

Výsledky těch příkladů, které máš vyřešené, mně pošli do 22. 5.

Zadáno 11. 5.:

Dnes nabízím pár příkladů podobných tomu 2. příkladu z 14. 4., tam jste mnozí měli chybu.

Všechny příklady mají jedno společné. **Úkol je, najít čísla**, pro která vždy něco platí. Lze hledat většinou rovnicí, ale i zkoušením, postupným dosazováním (to bývá někdy zdlouhavé, v případě, že řešením není celé číslo, prakticky nemožné). Dnes budou řešením vždy přirozená čísla. Řešení (třeba jen částečné) pošli do 15. 5.

Trojnásobek neznámého čísla zmenšený o 8 je 22.

Trojnásobek neznámého čísla zmenšeného o 8 je 6.

Rozdíl třetí mocniny a druhé mocniny stejného čísla je 100.

Součet dvojnásobku neznámého čísla a jeho pětinasobku je 140.

Sedmina neznámého čísla zvětšená o jeho pětinu dá tucet.

Součin dvou po sobě následujících čísel je 110.

Čtvrtina neznámého čísla zvětšená o 1 dá číslo 26.

Zadáno 20. 4.:

Řeš příklady a řešení pošli do konce tohoto týdne. Pošli ty, které jsi vyřešil-a. Mohu i pomoci, budeš-li chtít. Pokud nepošleš nic, beru to tak, že jsi nevypočítal-a žádný příklad.

3,5 cm na mapě představuje 7 km ve skutečnosti. Urči měřítko této mapy.

Počítej objem pravidelného čtyřbokého hranolu. Délka podstavné hrany je 8 cm, výška hranolu 20 cm.

Proveď podle algebraických vzorců: $(4 + a)^2 =$ $(b - 5)^2 =$ $(3c - 7d)^2 =$

Zadáno 14. 4.:

Řeš příklady a řešení pošli do konce tohoto týdne. Pošli ty, které jsi vyřešil-a. Mohu i pomoci, budeš-li chtít. Pokud nepošleš nic, beru to tak, že jsi nevypočítal-a žádný příklad (nemyslím, že se to může stát).

Počítej objem koule o poloměru 3 metry.

Dvojnásobek neznámého čísla zvětšeného o jedna je 22. Urči toto neznámé číslo.

Voda do nádrže by se prvním čerpadlem naplnila za 9 hodin, druhým za 6 hodin. Jak dlouho bude trvat, když budou v činnosti obě čerpadla najednou?

Zadáno 6. 4.:

Řešení pošli mně ke kontrole v případě, že si příklady poctivě vyřešíš a máš zájem vědět, zda správně.

(bez kalkulačky jako u přijímaček!)

Dřevěná skříň, jejíž původní cena byla 5000 Kč, byla nejprve o 20% zdražena, ale po měsíci zase zlevněna, tentokrát o 20% z nové ceny. Jaká je konečná cena této skříně?

Povrch koule je $12,56 \text{ m}^2$. Počítej její průměr. (počítej s $\pi = 3,14$)

Vlak ujel vzdálenost 300 km za čtyři hodiny. Jakou průměrnou rychlostí jel?

Uved' všechny rovnoběžníky, v nichž:

- a) se úhlopříčky půlí
- b) úhlopříčky jsou vzájemně kolmé
- c) úhlopříčky jsou shodné

Zadáno 1. 4.:

Řešení ke kontrole mně pošli do 7. 4.

Počítej, o kolik je číslo 805,1 větší než číslo 614,3

Počítej, kolikrát je číslo 1,09224 větší než číslo 0,888

Urči všechny společné dělitele čísel 60 a 40

Urči tři společné násobky čísel 3, 4, 6

Počítej: $(25 - 17) : 4 + 8 \cdot 6 =$

Zapiš nejmenší pěticiferné číslo, největší dvojciferné číslo:

Žáci měli za úkol spočítat 24 příkladů. Podařilo se jim jich ale spočítat 32. O kolik procent více spočítali?

Zadáno 25. 3.:

Pan Novák našel 6 pivních lahví. Nechce je vracet najednou, ale rozhodl se, že vrátí nejprve tři a současně si koupí dvě plné, pivo postupně vypije. Příští týden udělá to stejné a opakovane vždy po týdnu znovu. Jakmile mu zbudou láhve dvě, vrátí je a nová piva už kupovat nebude. První tři vrátil 1. března. Který den bude vracet poslední dvě láhve?

Ještě něco klasiky:

Rozlož na součin prvočísel číslo 2020.

Najdi všechny přirozené dělitele čísla 2020.

Řešení mně pošli do 31. 3.

Zadáno 16. 3.:

Převeď na uvedené jednotky: $31,5 \cdot 10^4 \text{ m} =$ km

$0,78 \text{ t} =$ kg

$$5 \text{ min} = \quad \text{s}$$

$$750 \text{ mA} = \quad \text{A}$$

Tři pokojské ustelou v hotelu 150 postelí za 4 hodiny. Za jak dlouho by 150 postelí ustlalo 5 stejně výkonných pokojských?

Řeš soustavu i se zkouškou: $2t = 7u - 1$
 $83 - u = 8t$

Vyřešené mně pošlete do 24. 3. 2020 do 15 h.

Zadáno 11. 3.:

Řeš slovní úlohy, zapiš srozumitelný postup:

- Jirka a Pavel sbírají poštovní známky. Pavel jich má čtyřikrát více než Jirka. Kolik známek má který, když jich mají dohromady 1200?
- Součet dvou čísel je 1100, jejich rozdíl 300. Která jsou to čísla?
- Vlak veze uhlí. Některé vagóny jsou „dvacetitunové“, jiné „patnáctitunové“. Na 29 plných vagónech je celkem 525 tun uhlí. Kolik je kterých vagónů?
- Výrobce zhotovil na objednávku celkem 112 skleniček. Některé jsou zabalené v krabici po 4, jiné po 6. Krabic je celkem 22. V kolika krabicích jsou čtyři skleničky?

Kdo budete dělat přijímací zkoušky, 4 příklady, kdo nebudete dělat přijímací zkoušky, příklady 2. Pošlete do 18. 3. (viz pokyn v dějepisu).