

Úlohy 7. ročníku Matematického PŘoUDu

Třída 7.M, absolventi Gymnázia Christiana Dopplera & Mgr. Vladimíra Semeráková

3. října 2022

1. Určete součet prvních deseti násobků čísla 6.

Výsledek: 330

2. *Běží liška k táboru, nese pytel zázvoru.*

Jeden zázvor váží 50 gramů, v pytli jich má liška 54. Kolik kilogramů váží celý náklad, který liška nese, když samotný prázdný pytel váží 300 gramů?

Výsledek: 3 (kg)

3. *Pec nám spadla, pec nám spadla. Kdopak nám ji postaví?*

Naštěstí pec nespadla celá, jen opadaly kachličky z jedné její stěny. Stěna má rozměry $2 \text{ m} \times 1 \text{ m}$. Budou se na ni lepit čtvercové kachličky o straně délky 20 cm. Přilepit jednu kachličku trvá pecaři 30 sekund. Za kolik minut opraví celou stěnu?

Výsledek: 25 (minut)

4. Doplňte početní operace (+ , - , · , :) tak, aby rovnost platila.

$$5 \quad 5 \quad 5 = 4$$

Výsledek: $5 - 5 : 5 = 4$

5. Stranu čtverce o obsahu $S = 4 \text{ cm}^2$ zvětšíme 3krát. O kolik cm^2 se zvětší obsah čtverce?

Výsledek: 32 cm^2

6. Jestliže byl předpředevčirem čtvrtek, jaký den bude za tři dny?

Výsledek: středa

7. V pokladniče jsou jen dvoukoruny a pětikoruny, dvoukorun je dvakrát více než pětikorun. Celkem je v pokladniče našetřeno 36 Kč. Kolik je v pokladniče mincí?

Výsledek: 12

8. *Prší, prší, jen se leje, kam koníčky pojedeme? Pojedeme na luka, až kukačka zakuká.*

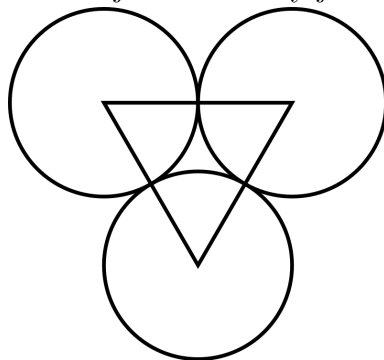
Při cestě na luka udělá kuň 720 skoků dlouhých 2,5 metru. Jak daleko je na luka? Výsledek zao-krouhlete na celé kilometry.

Výsledek: 2 km

9. 10 žáků ve třídě o přestávce hrálo piškvorky. Kolik celkem odehráli her, jestliže hrál každý s každým právě jednou?

Výsledek: 45

10. Sestrojíme tři stejně veliké kružnice s poloměrem 5 cm, které se navzájem dotýkají. Jestliže spojíme středy těchto kružnic úsečkami, vznikne trojúhelník. Jaký je obvod trojúhelníku?



Výsledek: 30 cm

11. Škola má nakoupit 100 učebnic. Každá učebnice stojí 125 Kč. Paní učitelka dostala 3 nabídky.

Nabídka A: Dáme Vám slevu 1 200 Kč na celý nákup.

Nabídka B: Každá 10. učebnice bude zdarma.

Nabídka C: Všechny učebnice budou o 10 Kč levnější.

Která nabídka je pro paní učitelku nejvýhodnější a jakou sumu paní učitelka za učebnice zaplatí?

Výsledek: Nejvýhodnější je nabídka B, cena je 11 250 Kč (musí být správně obojí)

12. Pepa, Vlád'a a Jarda si měli rovnoměrně rozdělit balíček 54 bonbónů. Bohužel lakomý Vlád'a potají snědl $\frac{2}{3}$ všech bonbónů a pro Pepu a Jardu zůstal jen zbytek, který si rovnoměrně rozdělili. Kolik bonbónů měl každý z kluků?

Výsledek: Vlád'a 36 a Pepa i Jarda 9

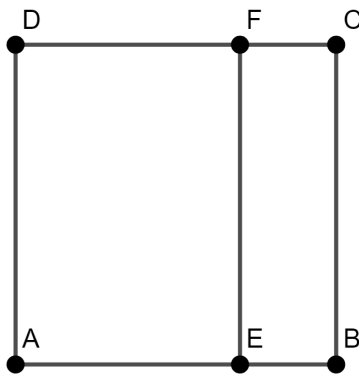
13. Z číslic 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 sestavte nejmenší pěticiferné (pětimístné) a největší čtyřciferné (čtyřmístné) číslo tak, že každou ze zadaných číslic použijete právě jednou. Poté vypočítejte rozdíl těchto dvou čísel.

Výsledek: 2 469

14. Mladý Kája chce být astronomem. Každé pondělí, úterý a každou sobotu vychází ven fotit oblohu. V pondělí focením stráví půl hodiny, v úterý dvě a půl hodiny a v sobotu fotí ještě o půl hodiny déle než v úterý. Udělat jednu fotku mu zabere 15 minut. Kolik úspěšných fotek nafotí za 3 týdny, když za úspěšnou fotku považuje takovou, na které je černá díra, a víme, že každá sedmá fotka černou díru určitě obsahuje?

Výsledek: 10

15. Je dán čtverec ABCD, jehož obvod je 16 cm. Po rozdělení vzniknou dva obdélníky Aefd a EBCF. Obvod obdélníku Aefd je 14 cm. Vypočítejte obvod obdélníku EBCF.



Výsledek: 10 cm

16. Skupina 15 žáků má za úkol dohromady udělat alespoň 50 dřepů. Bylo rozhodnuto, že všichni žáci udělají stejný počet dřepů. Kolik nejméně dřepů musí každý z žáků udělat?

Výsledek: 4

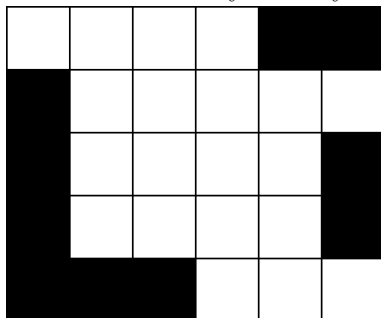
17. Andrej má 3 kuličky. Julián má dvakrát více kuliček než Andrej. Kolik kuliček má Lojza, pokud víme, že počet jeho kuliček je o 8 vyšší než počet kuliček, které má Julián?

Výsledek: 14 (kuliček)

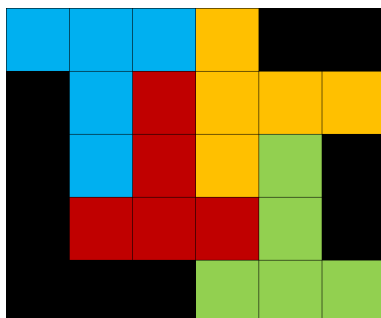
18. Dorka, Jáchym a Tom vymýšlejí úlohy na PROUD. Dorka úlohu vymýšlela o 3 minuty déle než Tom. Jáchym na úloze pracoval 5krát kratší dobu než Dorka a trvalo mu to 3 minuty. Jak dlouho trvalo Tomovi vymyslet úlohu?

Výsledek: 12 minut

19. Čtyři sourozenci, Kačka, Niki, Bára a Honzík, si chtějí spravedlivě rozdělit bíle vyznačené území (viz obrázek). Jakmile však jeden dostane trochu jinak poskládaný kousek, začnou se hádat. Pomozte jim. Rozdělte území na 4 zcela shodné dílky a daný útvar zakreslete.



Výsledek: tvar písmene T



20. Žabák Tonda rád skáče po kamenech. Číslo na kameni vždy udává, kolik kamenů vpřed dokáže z daného kamene doskočit (pokud má kámen např. číslo 2, může poskočit o jeden nebo dva kameny vpřed). Kolik nejméně skoků bude potřebovat, aby doskál na černý kámen?



Výsledek: 5

21. V obchodě prodávají vázy a svíčky. Váza stojí 140 Kč a svíčka 90 Kč. V sobotu prodali čtyřikrát více svíček než váz. Kolik prodali svíček a kolik váz, když celkový příjem obchodu za sobotu byl 10 500 Kč?

Výsledek: 21 váz a 84 svíček

22. *Vyletěla holubička ze skály, probudila modré oči ze spaní.*

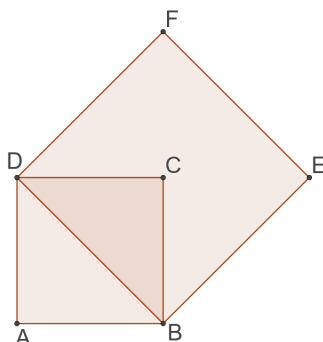
Holubička vyletěla ze skály v 6 hodin 32 minut a letěla rychlostí 20 metrů za sekundu. K modrým očím to bylo 36 kilometrů. V kolik hodin probudila holubička modré oči?

Výsledek: V 7 hodin 2 minuty (v 7:02)

23. Petr dostal za jeden týden ve škole stejně jedniček a čtyřek. Dvojek dostal dvakrát více než jedniček a trojek dohromady, trojek měl dvakrát více než jedniček. Kolik dostal Petr v daném týdnu jedniček, trojek a čtyřek, víme-li, že měl 6 dvojek?

Výsledek: Petr měl 1 jedničku, 1 čtyřku a 2 trojky

24. Je dán čtverec ABCD o délce strany 2 cm. Sestrojíme druhý čtverec, BDEF, nad úhlopříčkou BD čtverce ABCD (viz obrázek). Jaký je obsah čtverce BDEF?



Výsledek: Obsah je 8 cm^2

25. Martin má stejně bratrů jako sester. Jeho sestra Jana má ale 2krát více bratrů než sester. Kolik je v rodině chlapců a dívek?

Výsledek: 4 chlapci a 3 dívky

26. Kohout váží třikrát více než slepice a ta váží 2 kg. Kolik kilogramů váží 8 slepic a 3 kohouti dohromady?

Výsledek: 34 (kg)

27. Tonda si myslí číslo. Když ho vynásobí třemi, odečte od něj 300 a vydělí ho pěti, dostane číslo o 30 větší, než je dvojnásobek čísla 150. Jaké číslo si Tonda myslí?

Výsledek: 650

28. Pepík chce udělat 100 dřepů, ale jelikož není fyzicky zdatný, tak si dělá přestávky po deseti dřepích. Udělat deset dřepů mu zabere 25 sekund a každá jeho přestávka trvá 10 sekund. Kolik minut a sekund mu celé cvičení bude trvat?

Výsledek: 5 minut a 40 sekund

29. *Měla babka čtyři jabka a dědoušek jen dvě. Dej mi, babko, jedno jabko, budeme mít stejně.*

Zapište matematickým zápisem děj, jak babka plní dědouškův pokyn. Použijte čísla a znaménka početních operací. "Budeme mít stejně" vyjádřete symbolem = .

Výsledek: $4 - 1 = 2 + 1$

30. Proslulý astronom Hvězdómír objevil nové formy života na čtyřech planetách (Číra, Kapylárie, Kometá, Nakvada) v různých souhvězdích (Lod' Argo, Hydra, Malý vůz, Střelec). Konkrétně objevil salitora, červa, lochnesku a draka. Pro každou planetu je typická nějaká krajina (jezerní planina, moře, poušť, stepi). Červ žije na poušti v souhvězdí Střelce. Kapylárie je jezerní planeta v souhvězdí Malého vozu. Salitor žije ve stepích, avšak ne v souhvězdí Hydry. Lochneska žije v moři, ale ne na Kometě. Na Číře nežije drak ani salitor. Nakvada se nenachází ani v souhvězdí Střelce, ani v Lodi Argo. Který živočich žije na Nakvadě a který na Kometě (v tomto pořadí)?

jméno planety	živočich	krajina	souhvězdí
	červ	poušť	Střelec

Výsledek: lochneska, salitor

31. Otec má tři syny. Když dvakrát vynásobíme součet věků všech synů, dostaneme věk otce. Nejmladší syn je o osm let mladší než nejstarší. Součet věků mladších bratrů je věk nejstaršího. Otci je 40 let, kolik let je prostřednímu bratrovi?

Výsledek: Prostřednímu bratrovi je 8 let

32. Matěj má knihu o 160 stranách a chce ji přečíst za co nejkratší dobu. Každý den může přečíst maximálně 30 stran, ale pokud se musí učit, může přečíst jenom 10 stran. Dnes je pondělí. Který den Matěj knihu dočte, když v úterý a ve středu píše test a vždy se učí den před testem?

Výsledek: V neděli

33. Za kolik dní je Petra schopná zhlédnout seriál, který má šest desetidílných sérií, jednu sedmidílnou sérii a jednu pětídílnou sérii, pokud by se na seriál koukala bez přestávky? Každý díl trvá 40 minut.

Výsledek: 2 (dny)

34. Klára dostala za domácí úkol z matematiky 36 úloh. Na vyřešení měla devět dní, a tak se rozhodla, že si řešení rozdělí rovnoměrně, aby každý den udělala stejný počet úloh. Po dvou dnech jí ale paní profesorka přidala další 4 úlohy na které měla o jeden den víc než na původní úkol. Kolik úloh každý den by měla Klára vypočítat, aby jí to rovnoměrně vyšlo až do odevzdání úkolu?

Výsledek: 4

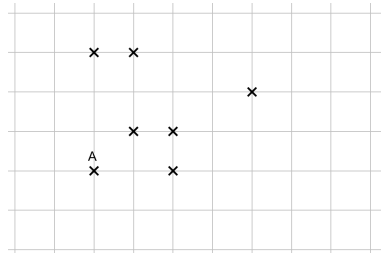
35. Ivan začíná psát svoji baladu o Tjurem. Zvládne napsat 600 slov za hodinu, psaním každého slova stráví stejný čas. Po 3 minutách ho přeruší Břetislav. Kolik slov bude mít v tom okamžiku Ivan napsáno?

Výsledek: 30

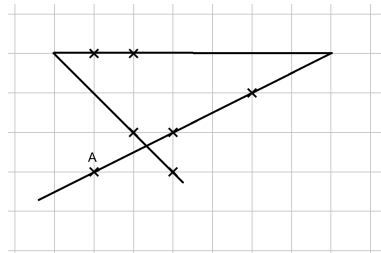
36. Kratší strana obdélníku měří 6 cm, delší strana je o $\frac{1}{3}$ delší než kratší strana. Určete obvod celého obdélníku.

Výsledek: 28 cm

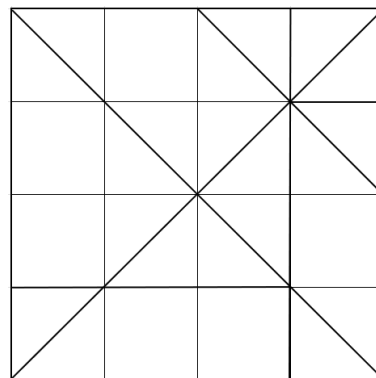
37. V následující čtvercové síti máte 7 bodů, které musíte spojit nepřerušovanou čarou. A začínáte z bodu A. Kolik minimálně tahů na to potřebujete? (Tahem se rozumí úsečka, která má krajní body v uzlových bodech sítě – tj. v místě, kde se kříží vodorovná a svislá čára. Kromě prvního a posledního tahu nemusí úsečka končit v některém z vyznačených bodů.) Nakreslete.



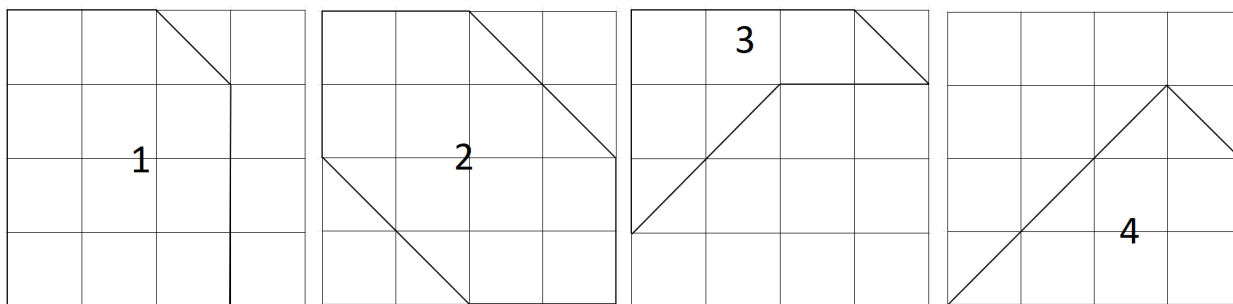
Výsledek:



38. Papír ve tvaru čtverce můžeme překládat pouze po vyznačených úsečkách.



Který z těchto tvarů nemůžeme složit?



Výsledek: 2

39. Bard Rainmar chce složit ódu na udatné činy císaře Tamerlána. V průběhu celkem 108 dní psal jeden verš za den, pouze každý třetí den napsal verše dva. Každý čtvrtý verš se však rozhodl nepoužít. Po dopsání zjistil, že posledních 15 veršů by mohlo císaře urazit, a tak je rovněž vynechal. Poté mu shořel papírek s prvními 30 verši. Protože je už zapomněl, napsal proto pět jiných. Kolik celkem veršů měla óda?

Výsledek: 68 (veršů)

40. Kolik let je tatínkovi, jestliže před pěti lety byl třikrát starší než jeho syn a za tři roky bude dvakrát starší než jeho dcera? Jeho dcera je o tři roky starší než jeho syn.

Výsledek: 47 (let)