

Neznámé číslo se nejprve zmenší o třetinu své hodnoty, poté ještě o 40.
Po vynásobení výsledku dvěma získáme původní neznámé číslo.

Určete neznámé číslo.

XII 12-22:40

Součet dvou přirozených čísel je o 50 % větší než jejich rozdíl. Menší z obou čísel je 15.

(CERMAT)

max. 3 body

14 Určete větší z obou čísel.

V záznamovém archu uveďte celý postup řešení.

XII 12-22:34

Na koncert přišlo 800 osob, tedy o čtvrtinu osob více, než organizátoři očekávali.

(CZVV)

1 bod

1 Vypočtete, kolik osob organizátoři očekávali.

I 20-14:45

Tři dělníci měli vykonat určitou práci. První by ji provedl za 10 dní, druhý za 12 dní a třetí za 15 dní. Za kolik dní vykonají práci společně?

12 17-16:24

Petr dokáže udělat celou práci sám za 6 hodin. Martin dokáže udělat stejnou práci sám za 8 hodin.

Ve skutečnosti pracoval nejdříve Petr a potom ho vystřídal Martin. Celou práci tak zvládli za 6,5 hodiny.

(Žádný z chlapců neměnil své pracovní tempo a střídání chlapců proběhlo bez časové prodlevy.)

(CERMAT)

max. 3 body

14 Vypočtěte, jak dlouho pracoval Petr, než ho vystřídal Martin.

V záznamovém archu uveďte celý postup řešení.

I 2-13:54

V Kocourkově se jedenkrát ročně plní městská sýpka. Pracovité kočky by sýpku naplnily samy za 2 hodiny, ale kocourům by stejná práce trvala 5 hodin. Myšky zlodějky umí plnou sýpku vyprázdnit za 10 hodin.

(Veškeré činnosti se provádějí rovnoměrným tempem.)

Letos se do plnění prázdné sýpky pustili nejprve samotní kocouři. Po hodině práce jim přišly pomoci kočky, ale současně s nimi začaly sýpku vykrádat myšky. Všichni pak pokračovali až do okamžiku, kdy byla sýpka plná.

(CERMAT)

max. 4 body

15

15.1 Užitím rovnice nebo soustavy rovnic vypočtěte, za jak dlouho byla sýpka plná.

15.2 Zapište zlomkem, jakou část sýpky myšky rozkradly.

V záznamovém archu uveďte celý postup řešení.

I 2-14:03

Karel si rozdělil s dvěma asistentkami Janou a Martou práci tak, že každá z obou asistentek pracovala jednu hodinu a zbývající díl práce dokončil Karel sám.

Celá práce by přitom samotné Janě trvala 2 hodiny a samotné Martě o 30 minut déle než Janě.

(Každý z pracovníků udržuje rovnoměrné pracovní tempo.)

(CZVV)

1 bod

12 Vyjádřete zlomkem, jakou část práce ve skutečnosti vykonala Jana.

1 bod

13 Vypočtete v procentech, jaká část práce zbyla na Karla.

I 20-14:48

Žáci jedné třídy chtějí paní učitelce věnovat lístek do divadla. Jestliže každý z nich přispěje 12 korunami, k zakoupení lístku jim bude chybět 34 korun. Přispěje-li každý žák 15 korunami, zbude jim 50 Kč. Nakonec se žáci dohodli, že každý přinese 14 korun.

(CERMAT)

max. 3 body

4 Vypočtete, kolik korun třídě zbude po zakoupení lístku.

V záznamovém archu uveďte celý postup řešení.

I 2-14:14

Zaváděcí ceny sportovní obuvi jsou o 12,5 % nižší, než jsou běžné ceny. Emil si koupil jedny boty za zaváděcí cenu a později stejné boty za běžnou cenu. Za oba páry bot zaplatil celkem 4 875 Kč.

(CZVV)

max. 2 body

12 Vypočtete, kolik korun Emil ušetřil při nákupu prvního páru obuvi.

I 20-14:43

V letadle na cestě do Asie letělo o 40 cizinců více než Čechů. Polovina cizinců požadovala vegetariánskou stravu, z českých pasažérů měla stejné přání pouze desetina. Vegetariánská strava se tak připravovala pro třetinu všech pasažérů.

(CERMAT)

max. 3 body

11 Určete celkový počet pasažérů požadujících vegetariánskou stravu.

V záznamovém archu uveďte celý postup řešení.

I 2-14:18

Petr s Radkem si chtějí koupit stejnou knihu.
Petrovi ke koupi knihy 250 korun chybí, Radkovi naopak 150 korun přebývá.
Radek má třikrát více korun než Petr.

(CZVV)

max. 3 body

14 Užitím rovnice nebo soustavy rovnic vypočtete cenu knihy.

V záznamovém archu uveďte celý postup řešení.

led 3-13:08

Žákovský oddíl karate má dvakrát více chlapců než dívek. Na závody se má sestavit jedno družstvo dívek a stejně početné družstvo chlapců. Do chlapeckého družstva se nedostane 12 hochů, naopak k sestavení kompletního dívčího družstva 1 děvče chybí.

(CERMAT)

max. 3 body

14 Kolik členů je v žákovském oddílu karate?

V záznamovém archu uveďte celý postup řešení.

XII 12-22:41

Ve třídě je o 12 chlapců více než děvčat. Po maturitě se rozhodli studenti takto:

- 5 děvčat půjde do zaměstnání
 - 9 chlapců bude dál studovat
 - chlapců, kteří půjdou do zaměstnání je 3x tolik co dívek, které půjdou studovat
- Kolik je chlapců a kolik děvčat?

XII 12-22:41

Během prvních 5 dnů se vyrobilo denně v průměru o čtvrtinu výrobků méně, než se vyrobilo v každém z 10 následujících dnů. Celkem se vyrobilo 2 200 výrobků. Kolik výrobků z tohoto počtu připadá na prvních 5 dnů?

Do záznamového archu **uvedte celý postup řešení!**

XII 12-22:42

Za nákup 2,5 kg meruněk a 1,5 kg broskví se zaplatilo celkem 85 korun. Kilo broskví je o 2 koruny levnější než kilo meruněk.

(CERMAT)

9 Užitím rovnic **vypočtete, kolik korun se zaplatilo za meruňky.**

Uvedte celý postup řešení.

I 2-14:33

Pan Vlček má dvě zaměstnání. V prvním zaměstnání vydělává 400 Kč za hodinu, ve druhém 300 Kč za hodinu. V prvním zaměstnání stráví týdně o 10 hodin více než ve druhém a vydělá si tam za týden dvakrát více.

(CERMAT)

max. 2 body

15 **Vypočtete, kolik hodin týdně stráví pan Vlček v prvním zaměstnání.**

XII 12-22:42

Martin byl s cestovní agenturou na prázdninovém poznávacím zájezdu. Za rok si naprosto stejnou cestu zopakoval soukromě s Terezkou. Jejich putování nakonec trvalo o dva dny déle než s agenturou, neboť denně procestovali v průměru o desetinu kratší trasu než při zájezdu.

(CERMAT)

2 body

21 **Kolik dní trval zájezd s cestovní agenturou?**

- A) 14
- B) 16
- C) 18
- D) 20
- E) jiný počet dní

XII 12-22:43

Otec je nyní o 40 let starší než syn. Za 2 roky bude otec 5krát starší než syn. Určete věk otce i syna.

XII 12-22:44

Turista má ujít vzdálenost 45 km. Kdyby šel rychlostí o $0,5 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ menší, došel by do cíle o 1 hodinu později. Určete rychlost turisty.

XII 12-22:44

Mošt se prodává v 5litrových a 2litrových lahvích. Pan Suchánek si koupil celkem 216 litrů moštu v 60 lahvích. (Všechny zakoupené lahve byly plné.)

(CERMAT)

max. 3 body

15 Užitím rovnice nebo soustavy rovnic **vypočtete, kolik litrů moštu si koupil pan Suchánek v 5litrových lahvích.**

V záznamovém archu uveďte celý postup řešení.

XII 12-22:46

Jarda má v prasátku pouze pětikorunové a dvoukorunové mince, jejichž celková hodnota je 4 200 Kč. Kdyby z prasátka odebral polovinu pětikorunových mincí, zůstalo by v něm ještě 900 mincí.

(CERMAT)

2 body

17 Kolik mincí je v prasátku?

- A) méně než 1 300 mincí
- B) alespoň 1 300 mincí, avšak méně než 1 400 mincí
- C) alespoň 1 400 mincí, avšak méně než 1 500 mincí
- D) alespoň 1 500 mincí
- E) Úloha nemá řešení.

XII 12-22:46

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 15

Čajové směsi jsou namíchané ze dvou druhů čaje.

Ve standardní čajové směsi jsou hmotnosti obou druhů čaje v poměru 1 : 3 a 40gramové balení této směsi se prodává za 42 Kč.

Ve výběrové čajové směsi jsou hmotnosti obou druhů čaje v poměru 1 : 1 a 50gramové balení této směsi se prodává za 60 Kč.

(CZVV)

max. 3 body

15 Vypočtete cenu 10 gramů dražšího druhu čaje.

V záznamovém archu uveďte celý postup řešení.

I 20-14:44

Škola zakoupila dva druhy kalkulaček. Levnější kalkulačka stála 585 Kč a dražší 630 Kč. Za nákup 60 kalkulaček škola zaplatila celkem 35 910 Kč.

(CZVV)

max. 3 body

14 Užitím rovnice nebo soustavy rovnic vypočtete, kolik korun škola zaplatila za nákup levnějších kalkulaček.

V záznamovém archu uveďte celý **postup řešení**.

I 20-14:42

Do školní knihovny se zakoupilo 12 stejných učebnic němčiny a několik stejných učebnic španělštiny.

Za všechny zakoupené učebnice němčiny se zaplatilo stejně jako za všechny učebnice španělštiny.

Cena jedné učebnice španělštiny byla o 60 Kč vyšší než cena jedné učebnice němčiny.

Kdyby se zakoupilo 12 kusů učebnic němčiny a 12 kusů učebnic španělštiny, učebnice by stály celkem 3 600 Kč.

(CZVV)

max. 3 body

15

15.1 Užitím rovnice nebo soustavy rovnic vypočtete, kolik Kč stála jedna učebnice němčiny.

15.2 Vypočtete, kolik učebnic španělštiny se zakoupilo do školní knihovny.

V záznamovém archu uveďte celý **postup řešení** (popis neznámých, sestavení rovnice, resp. soustavy rovnic, řešení a odpověď).

2 5-15:50

Na stole jsou dvě hromádky mincí. Obě hromádky obsahují pouze pětikorunové a dvoukorunové mince.

První hromádka s 32 mincemi obsahuje pětinu všech pětikorunových mincí a polovinu všech dvoukorunových mincí.

Druhá hromádka obsahuje zbývajících 68 mincí.

(CZVV)

max. 3 body

15 Užitím rovnice nebo soustavy rovnic **vypočtete v korunách hodnotu všech mincí na stole.**

V záznamovém archu uveďte celý **postup řešení** a odpověď zapište celou větou.

2 5-15:51

Sourozenci Adam, Bořek a Cyril spořili na společný dar.

Bořek uspořil 11 000 korun a Cyril **třetinu** aritmetického průměru úspor Adama a Bořka.

Všichni tři chlapi dohromady uspořili třikrát více než samotný Adam.

Neznámý počet korun, které uspořil Adam, označte symbolem a .

(CZVV)

max. 3 body

15

15.1 Užitím rovnice s neznámou a vypočtete, kolik korun uspořil Adam.

15.2 Vypočtete, kolik korun uspořil Cyril.

V záznamovém archu uveďte celý **postup řešení** obou částí úlohy a odpověď zapište celou větou.

II 10-15:02