

# Číselné obory

Podzim 2021

## VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 2

Uvnitř lesa o výměře  $\frac{a^2}{2}$  je oplocena obora tvaru čtverce se stranou délky  $\frac{a}{5}$ , kde veličina  $a$  je vyjádřena v metrech.

**2 Určete zlomkem v základním tvaru, jakou část lesa zabírá obora.**

**Výsledek:**  $\frac{2}{25}$ , 1 bod.

---

## VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 3

Rozpuštěním 2 gramů účinné látky ve vodě jsme vytvořili roztok. Hmotnost účinné látky tvoří 5 % hmotnosti roztoku.

**3 Vypočtete, v kolika gramech vody jsme účinnou látku rozpustili.**

**Výsledek:** 38 g, 1 bod.

---

## VÝCHOZÍ TEXT A DIAGRAM K ÚLOZE 22

V prvním ročníku jsou tři třídy A, B, C.

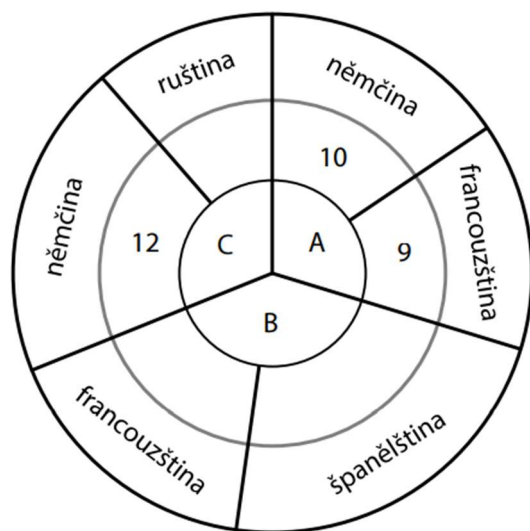
Do třídy B chodí 40 % všech žáků prvního ročníku.

Žáci každé třídy jsou rozděleni do 2 skupin podle výběru jazyka.

Ze třídy C chodí 60 % žáků na němčinu.

Některé další údaje jsou uvedeny v následujícím diagramu.

Počty žáků v jazykových skupinách



**22 O kolik se liší počty žáků ve třídách B a C?**

A) o 2 žáky    B) o 3 žáky    C) o 4 žáky    D) o 6 žáků    E) o jiný počet žáků

**Výsledek:** D, 2 body.

---

## **Mimořádný termín červenec 2021**

### **VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 2**

Čištění kapaliny probíhá ve třech fázích. Druhá fáze trvá o třetinu déle než první fáze a třetí fáze trvá dvakrát déle než druhá fáze.

**2 Vypočtete, kolik procent z celkové doby čištění kapaliny zabere první fáze.**

**Výsledek: 20%, 1 bod.**

---

### **VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 3**

Každý kůň spotřebuje za den stejnou dávku krmiva. Chovatel měl pro svých deset koní krmivo na 80 dní. Z tohoto krmiva prodal farmářce takové množství, které spotřebují její čtyři koně za 25 dní. Zbytek krmiva si ponechal. Za každou denní dávku krmiva pro jednoho koně zaplatila farmářka chovateli 50 korun.

**3 Vypočtete,**

3.1 kolik korun zaplatila farmářka chovateli za zakoupené krmivo,

3.2 za kolik dní spotřebují chovatelovi koně krmivo, které chovateli zbylo.

**Výsledek: 5 000 Kč, 1 bod, 70 dní, 1 bod.**

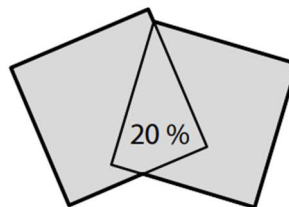
---

**Jaro 2021**

**VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 2**

Sloučením dvou shodných čtverců, které se částečně překrývají, vznikl šedý rovinný útvar.

Obsah části, v níž se oba čtverce překrývají, tvoří 20 % obsahu celého šedého útvaru.



**2 Určete, kolik procent obsahu celého šedého útvaru tvoří obsah jednoho čtverce.**

**Výsledek: 60%, 1 bod.**

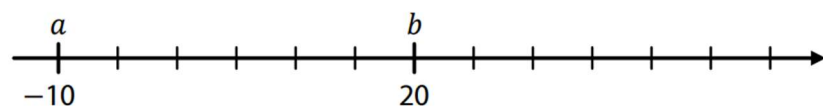
---

**VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 3**

Na číselné ose je vyznačeno 12 stejných dílků a obrazy čísel  $a = -10$ ,  $b = 20$ .

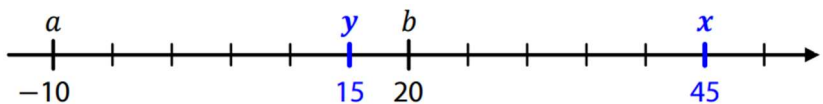
Pro čísla  $x$ ,  $y$  platí:

Číslo  $x$  je trojnásobek čísla  $y$  a zároveň číslo  $y$  je o 30 menší než číslo  $x$ .



**3 Na číselné ose vyznačte a popište obrazy čísel  $x$ ,  $y$ .**

**Výsledek:**



**max. 2 body.**

---

## **Podzim 2020**

### **VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 1**

Ve třídě je 32 žáků, 13 z nich hraje na kytaru, 15 na flétnu a 10 žáků nehraje na žádný z těchto dvou nástrojů.

**1 Vypočtete, kolik žáků třídy hraje na kytaru i na flétnu.**

**Výsledek: 6, 1 bod.**

---

### **VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 4**

Paní Veselá si chtěla pořídit auto. Za nové by utratila 75 % svých úspor. Kdyby si poříдила rok staré auto, 43 % úspor by jí zbylo.

**4 Vypočtete, o kolik procent je rok staré auto levnější než nové.**

**Výsledek: 0 24%, 1 bod.**

---

## Jaro 2020

### VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 1

Lék ve formě sirupu se prodává ve dvou variantách – pro děti a pro dospělé.

V 1 ml sirupu pro děti jsou 3 mg účinné látky, v 1 ml sirupu pro dospělé 7,5 mg téže účinné látky.

Miloš má předepsáno užívat každé ráno 5 ml sirupu pro děti.

**1 Vypočtěte, kolik ml sirupu pro dospělé by měl Miloš ráno užívat, aby dostával stejné množství účinné látky jako v předepsané dávce sirupu pro děti.**

**Výsledek: 2 ml, 1 bod.**

---

### VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 7

Ve volbě předsedy spolku vyhrál Karel. Z prvních 20 voličů jej volilo pouze 6 osob. Tedy Karlův průběžný volební výsledek po odvolení prvních 20 voličů byl 30 %.

Všichni další voliči počínaje 21. volili už jen Karla.

7

7.1 Vypočtěte v procentech Karlův průběžný volební výsledek po odvolení prvních 50 voličů.

7.2 Vypočtěte celkový počet voličů, kteří se zúčastnili volby předsedy, jestliže Karel nakonec získal 90 % hlasů.

**V záznamovém archu uveďte v obou částech úlohy celý postup řešení.**

**Výsledek: 72%, 140 voličů, max. 3 body.**

---

### VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 23

Při premiéře dostal každý z návštěvníků kina 1 kus CD. Proto bylo pro návštěvníky připraveno několik beden, z nichž každá obsahovala právě  $n$  kusů CD.

Návštěvníci byli usazeni buď v přízemí, nebo na balkoně. Obsah jedné bedny stačil buď přesně pro 8 % návštěvníků v přízemí, nebo přesně pro  $\frac{5}{8}$  návštěvníků na balkoně.

Když byli obdarováni všichni návštěvníci, všechny bedny vyjma poslední byly prázdné.

**23 Kolik procent CD z původního počtu  $n$  kusů zbylo v poslední bedně?**

A) méně než 50 %   B) 65 %   C) 75 %   D) 85 %   E) více než 85 %

**Výsledek: E, 2 body.**

---

## Podzim 2019

1 Je dán interval  $A = (3; 5)$  a množina  $B = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$ .

Uved'te všechny prvky množiny  $B$ , které nepatří do průniku  $A \cap B$ .

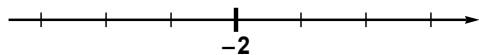
**Výsledek:** Prvky množiny  $B$ , které nepatří do průniku  $A \cap B$ , jsou 1; 2; 3; 6. 1 bod

---

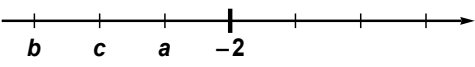
### VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 3

Na číselné ose je vyznačeno 7 bodů, z nichž jeden je obraz čísla  $-2$ .

Právě tři ze zbývajících šesti vyznačených bodů představují obrazy čísel  $a, b, c$ , která splňují následující podmínky:  $2 < -a$ ;  $b < c$ ;  $-a < -c$



3 Najděte a popište obrazy čísel  $a, b, c$  na číselné ose.

**Výsledek:** , 1 bod

---

## Jaro 2019

1  $Z$  je množina všech celých čísel,  $A = (-2; 3)$ .

Určete všechny prvky množiny  $A \cap Z$ .

**Výsledek:**  $A \cap Z = \{-1; 0; 1; 2; 3\}$ , 1 bod.

---

2 Vypočtete 50 % z čísla  $2^{1000}$ . Výsledek vyjádřete rovněž ve tvaru mocniny.

**Výsledek:**  $2^{999}$ , 1 bod.

---

## Podzim 2018

1  $M$  je množina všech reálných čísel, která splňují současně dvě podmínky:

- číslo je menší než 3,
- absolutní hodnota čísla je větší nebo rovna 4.

**Množinu  $M$  zapište intervalem.**

**Výsledek:**  $M = (-\infty; -4)$ , **1 bod**

---

### VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 3

Na filmovém festivalu byly vyčleněny peníze na odměny. Čtvrtina z celkové částky na odměny byla vyplacena šesti celebritám, zbytek byl rozdělen mezi pracovníky festivalu. Přitom celebrity tvořily pouhých 2,5 procenta všech osob, kterým byly odměny vyplaceny. (Žádný z pracovníků festivalu není celebritou.)

**3**

3.1 Určete počet všech osob, kterým byly na festivalu vyplaceny odměny.

3.2 Vypočtěte, kolikrát byla průměrná finanční odměna pro celebritu větší, než průměrná finanční odměna pro pracovníka festivalu.

**Výsledek:** 3.1 240 osob, 3.2 13krát, max. 2 body

---

### VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 16

Obchodní řetězec si na 13 letních týdnů objednal vejce od farmářů Marka a Petra. Marek prodával řetězci každý týden o pětinu více vajec než Petr. Každý pracovní den prodal Marek řetězci 600 vajec, tedy pětinu svého týdenního prodeje.

**16 Rozhodněte o každém z následujících tvrzení (16.1-16.4), zda je pravdivé (A), či nikoli (N).**

16.1 Petr prodával řetězci každý týden o 20% méně vajec než Marek

16.2 Petr prodával řetězci každý týden o 500 vajec méně než Marek.

16.3 Marek s Petrem prodávali řetězci dohromady 5 500 vajec týdně.

16.4 Za 13 letních týdnů prodal Marek řetězci o 20% více vajec než Petr.

**Výsledek:** N A A A, max. 2 body

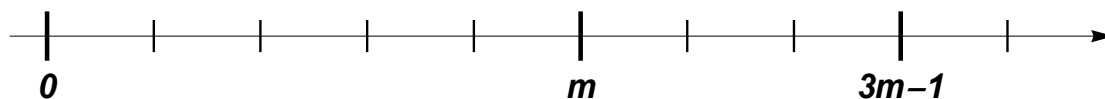
---



Jaro 2018

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 3

Na číselné ose jsou obrazy tří čísel: 0,  $m$  a  $3m-1$ . Vyznačené dílky jsou stejně dlouhé.



3

3.1 Vyjádřete poměr:  $m : (3m-1) =$

3.2 Na číselné ose vyznačte (silnou čarou) a popište obraz čísla 1.

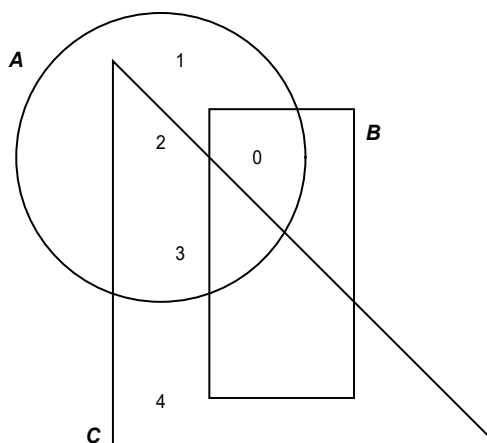
Výsledek: 3.1  $5 : 8$ ;

3.2  , max. 2 body

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 18

Na obrázku jsou množiny A, B, C. Množina A obsahuje všechna čísla uvnitř kruhu, množina B všechna čísla uvnitř obdélníku a množina C všechna čísla uvnitř trojúhelníku.

Sjednocením všech tří množin je pětiprvková množina  $\{0;1;2;3;4;5\}$ .



18 Které z následujících tvrzení je pravdivé?

- A)  $B = \emptyset$     B)  $A \cap B = \emptyset$     C)  $A \cap C = \emptyset$     D)  $B \cap C = \emptyset$     E) žádné z výše uvedených tvrzení

Výsledek: D, 2 body

## Podzim 2017

2 Pro  $a \in (0; +\infty)$  zjednodušte:  $\sqrt{16 \cdot a^{16}} \cdot \sqrt[3]{a^{-3}} =$

**Výsledek:  $4a^7$ , 1 bod**

---

26

26.1 Na pozemku o rozloze  $0,16 \text{ km}^2$  je vytyčena čtvercová zahrada s délkou strany  $0,2 \text{ km}$ .

**Kolik procent plochy pozemku čtvercová zahrada zabírá?**

A) méně než 20%, B) 20%, C) 25%, D) 36%, E) více než 36%

26.2 Stroj ztrácí každoročně 40% ceny z předešlého roku.

**Na kolik procent současné ceny se sníží cena stroje za 2 roky?**

A) ne méně než 20%, B) na 20%, C) na 25%, D) na 36%, E) na více než 36%

26.3 Svetr byl před Vánoce zdražen o 25%. V lednu byl zdražený svetr zlevněn opět na cenu, kterou měl před zdražením.

**O kolik procent byla v lednu snížena cena zdraženého svetru?**

A) o méně než 20%, B) o 20%, C) o 25%, D) o 36%, E) o více než 36%

**Výsledek: C D B, max. 3 body**

---

**Jaro 2017**

2 Pro  $a \in (0; +\infty)$  zjednodušte výraz:  $\frac{(a^3)^{100}}{a^{100} \cdot \sqrt{a^{-100}}} =$

**Výsledek:**  $a^{250}$ , 1 bod

---

**VÝCHOZÍ TEXT A TABULKA K ÚLOZE 3**

Do všech prázdných polí tabulky doplňte **stejně** nenulové číslo  $m$  tak, aby platilo:

Součin tří čísel v prvním řádku je převrácenou hodnotou součinu tří čísel ve druhém řádku.

10		4
	25	

3 Zapište číslo  $m$ .

**Výsledek:**  $m = \frac{1}{10}$ , 1 bod

---

**VÝCHOZÍ TEXT A TABULKA K ÚLOZE 11**

Obchod při výprodeji snížil původní cenu zboží o 40%. Navíc svým věrným zákazníkům rozeslal SMS zprávu s nabídkou další 15% slevy z ceny již zlevněného zboží.

11 Vypočtete, o kolik procent se původní cena zboží snížila věrným zákazníkům, kteří využili i slevu nabízenou v SMS zprávě.

**Výsledek:** o 49%, max. 2 body

---

**VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 17**

Cyklista ujede 3,6 kilometrů za 12 minut. Trasa, kterou ujede za půl hodiny, měří na mapě 18 cm. Rychlost cyklisty se nemění.

17 Jaké je měřítko mapy?

A) 1 : 20 000, B) 1 : 25 000, C) 1 : 50 000, D) 1 : 100 000, E) 1 : 200 000

**Výsledek:** C, 2 body

---

## Podzim 2016

1 Počáteční cena akcie nejprve klesla o 20 % a pak tato nová cena vzrostla o 20 %. Výsledná cena akcie je 1 296 Kč. **Vypočítejte počáteční cenu akcie.**

**Výsledek: 1 350 Kč, 1 bod**

---

18 Na číselné ose je obraz čísla 1. **Které z následujících čísel má svůj obraz na číselné ose nejdále od obrazu čísla 1?**

A)  $-\sqrt{3}$    B)  $-\frac{\pi}{2}$    C)  $\frac{\pi}{2}$    D)  $\pi - 1$    E)  $1 - \pi$

**Výsledek: E, 2 body**

---

## Jaro 2016

1 Množina A obsahuje všechna reálná čísla, která jsou menší nebo rovna 5. Pro množinu B platí:  $B = (-7; 6)$ .

Zapište intervalem  $A \cup B$ .

**Výsledek:**  $A \cup B = (-\infty; 6)$ , 1 bod

---

12 Kapela prodala za plnou cenu  $\frac{1}{3}$  všech CD. Se slevou pak prodala  $\frac{3}{4}$  zbývajících CD.

Vypočtěte, jakou část všech CD kapela prodala se slevou.

**Výsledek:**  $\frac{1}{2}$ , 1 bod

---

## Podzim 2015

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

**Vypočtete, kolik osob organizátoři očekávali.**

**Výsledek: 640, 1 bod**

---

2 Pro  $y \in R$  zjednodušte:  $\frac{(2 \cdot y^2)^{100} \cdot y^{100}}{(2^4)^{50}} =$

**Výsledek:  $\frac{y^{300}}{2^{100}}$ , 1 bod**

---

### VÝCHOZÍ TEXT K OTÁZCE 12 A 13

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.)

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

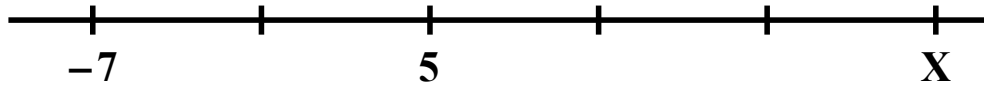
**13 Vypočtete v procentech, jaká část práce zbyla na Karla.**

**Výsledek:  $\frac{1}{2}$ , 10%, max. 2 body**

---

## Jaro 2015

1 Na číselné ose je vyznačeno 5 shodných dílů. Zapište číslo, jehož obrazem je bod X.



Výsledek: 23, 1 bod

---

2 Uveďte všechna celá čísla, jejichž absolutní hodnota je menší než 3.

Výsledek:  $-2; -1; 0; 1; 2$ , 1 bod

---

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

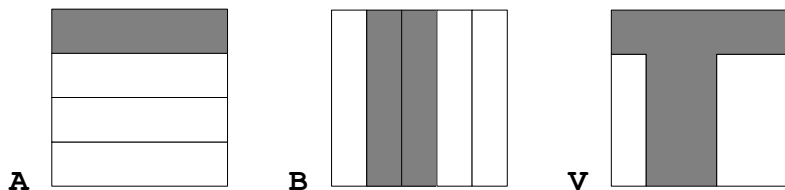
Výsledek: 325 Kč, max. 2 body

---

## Ilustrační 2015

### VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 1

Aleš s Bohunkou rekonstruovali podlahu v kuchyni. Aleš si přál vydláždít část A, která tvoří  $\frac{1}{4}$  podlahy kuchyně, Bohunka část B, která tvoří  $\frac{2}{5}$  podlahy kuchyně. Ve výsledném řešení (V) byla obě přání splněna, tedy byla vydlážděna část A i B.



**1** Zapište zlomkem, jaká část podlahy kuchyně byla vydlážděna.

Výsledek:  $\frac{11}{20}$ , 1 bod

---

16 Jsou dány množiny:  $A = (-\infty; 0)$ ,  $B = (-2; 3)$ ,  $C = \langle -3; -2 \rangle$ .

Rozhodněte o každém z následujících tvrzení, zda je pravdivé (ANO), či nikoli (NE).

16.1  $A \cap B = (-2; 0)$    16.2  $A \cup B = (-\infty; 2)$    16.3  $A \cap C = (-\infty; 0)$    16.4  $B \cup C = \{-3; -2; -1; 0; 1; 2\}$

Výsledek: ANO, NE, NE, NE, max. 2 body

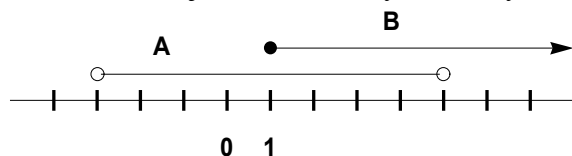
---



## Podzim 2014

### VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 1

Na číselné ose jsou znázorněny intervaly A, B.

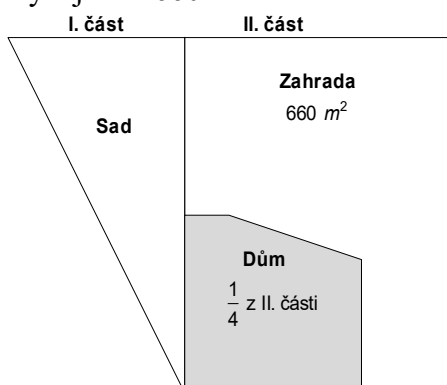


1 Zapište intervalem  $A \cap B$

**Výsledek:**  $A \cap B = \langle 1; 5 \rangle$ , 1 bod

### VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 2

Pozemek má dvě části. V první části je sad, ve druhé části je dům a zahrada. Čtvrtinu druhé části zabírá dům a zbývajících  $660 \text{ m}^2$  této části tvoří zahrada. Druhá část má dvakrát větší rozlohu než první část.



2.1 Vypočítejte v  $\text{m}^2$  rozlohu plochy, kterou zabírá dům

2.2 Vypočítejte v  $\text{m}^2$  rozlohu celého pozemku.

**Výsledek:**  $220 \text{ m}^2$ ;  $1320 \text{ m}^2$ , max. 2 body

### VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 17

Obchodník koupil výrobky za jednotnou nákupní cenu. Doporučená prodejní cena jednoho výrobku je o 60 % vyšší než jeho nákupní cena. Za doporučenou prodejní cenu prodal obchodník  $\frac{4}{5}$  nakoupených výrobků, zbytek výrobků se mu prodat nepodařilo.

17 O kolik procent je částka získaná z prodeje výrobků vyšší než částka vynaložená na nákup všech výrobků?

A) o 48%; B) o 28%; C) o 20%; D) obě částky jsou stejné; E) o jiný rozdíl

**Výsledek:** B, 2 body

### VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 18

Otec se rozhodl vyplatit Markovi odměnu za vyřešení testu z matematiky. Za každou správně vyřešenou úlohu mu zaplatí 50 Kč, za každou chybně vyřešenou úlohu 150 Kč odečte. Test obsahuje 20 úloh. Marek test vyřešil a dostal za něj 200 Kč.

Kolik procent úloh vyřešil Marek správně?

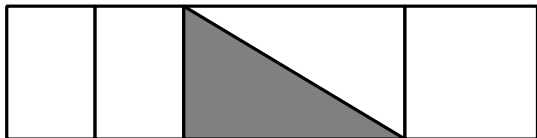
A) 70%; B) 75%; C) 80%; D) 85%; E) jiný počet

**Výsledek:** C, 2 body

## Jaro 2014

### VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 1

Tři shodné obdélníky jsou rozděleny různými způsoby. První obdélník je rozdělen na 4 shodné části, poslední obdélník na 6 shodných částí.



1 Vyjádřete zlomkem, jakou část druhého obdélníku tvoří tmavá plocha.

Výsledek:  $\frac{5}{24}$ , 1 bod

---

2 Vypočtěte jednu třetinu z  $3^{3k+3}$ , kde  $k \in \mathbb{Z}$ .

Výsledek:  $3^{3k+2}$ , 1 bod

---

13 Vypočtěte kolik procent je 6 miliontin metru z 15 desetitisícin metru.

Výsledek: 0,4%, 1 bod

---

### VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 20

Ve dvoukolové soutěži družstev „Český čtverák“ se řešilo celkem 80 úkolů. V prvním soutěžním kole se řešila čtvrtina z celkového počtu úkolů, ve druhém kole zbytek. Z úkolů prvního kola družstvo vyřešilo pouze jednu pětinu. Proto do druhého kola změnilo taktiku. V něm pak z každé trojice úkolů vyřešilo právě dva.

**Kolik procent všech soutěžních úkolů družstvo vyřešilo?**

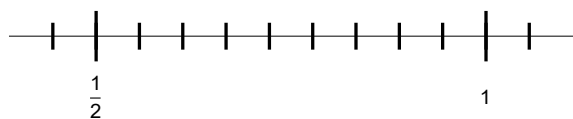
A) 55 %; B) 57 %; C) 59 %; D) 61 %; E) jiný počet

Výsledek: A, 2 body

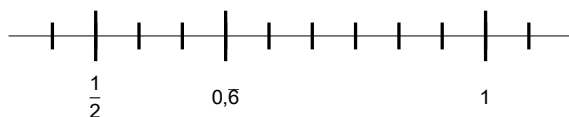
---

## Ilustrační 2014

1 Vyznačte na číselné ose obraz periodického čísla  $0,\overline{6}$ ,



Výsledek:

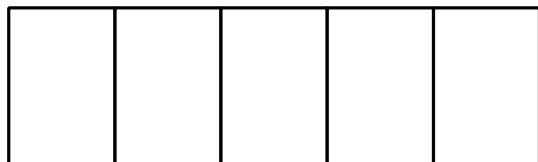


, 1 bod

---

### VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 2

Každý z obou shodných obdélníků je rozdělen na pět shodných dílů.



2 Vyjádřete zlomkem v základním tvaru, jakou část plochy obou obdélníků tvoří tmavá plocha.

Výsledek:  $\frac{3}{10}$ , 1 bod

---

### 16 Rozhodněte o každém z následujících tvrzení (16.1 – 16.4), zda je pravdivé, či nikoli.

16.1 Číslo  $-2$  je prvkem množiny přirozených čísel

16.2 Číslo  $\frac{9}{3}$  je prvkem množiny přirozených čísel

16.3 Periodické číslo  $0,\overline{7}$  je prvkem množiny racionálních čísel

16.4 Číslo  $\sqrt{2}$  není prvkem množiny racionálních čísel

Výsledek: NE, ANO, ANO, ANO, max. 2 body

## Podzim 2013

1 Jsou dány množiny  $A = (-\infty; -1)$  a  $B = \langle -2; -1 \rangle$ . Zapište intervalem  $A \cup B$ .

**Výsledek:**  $A \cup B = (-\infty; -1)$ , 1 bod

---

2 Zjednodušte a vyjádřete jako mocninu celého čísla:  $\frac{(3 \cdot 5)^{60}}{5^{60}} \cdot 3^{120}$

**Výsledek:**  $3^{180}$ , 1 bod

---

### VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 22

Čtyři pracovníci si rozdělili výtěžek následujícím způsobem: první dostal pětinu celkové částky, zbývající tři pracovníci si rozdělili zbytek na tři stejné části.

**22 V jakém poměru jsou částky prvního a druhého pracovníka v tomto pořadí?**

A) 3:4; B) 4:5; C) 5:4; D) 5:3; E) 3:2

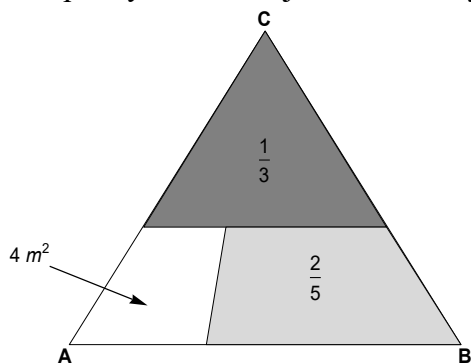
**Výsledek:** A, 2 body

---

## Jaro 2013

### VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 1

Trojúhelník je rozdělen na tři části. Část při vrcholu C zaujímá třetinu obsahu trojúhelníku, část při vrcholu B dvě pětiny obsahu trojúhelníku a zbývající část při vrcholu A má obsah  $4 \text{ m}^2$ .



**1 Vypočtěte v  $\text{m}^2$  obsah trojúhelníku ABC.**

**Výsledek:  $15 \text{ m}^2$ , 2 body**

---

**2 Zaokrouhlete na desítky výsledek číselného výrazu:  $10^5 \cdot (0,2\overline{5} - 0,20\overline{5})$**

**Výsledek: 4 750, 1 bod**

---

### VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 13

V prvních dvou dnech zkušebního provozu pracovala linka na 25% výkon, ve dvou dalších dnech na 50% výkon a pátý den na plný výkon. Za pět dnů zkušebního provozu se tak vyrobilo celkem 720 výrobků.

**13 Kolik výrobků se vyrobí za 5 dnů při plném výkonu linky?**

**Výsledek: 1 440, max. 2 body**

---

### Ilustrační 2013

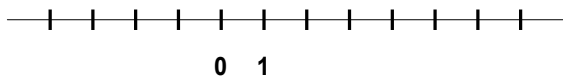
1 Plocha kruhu je o 20 % menší, než je plocha čtverce.

Vyjádřete, o kolik procent je plocha čtverce větší, než je plocha kruhu.

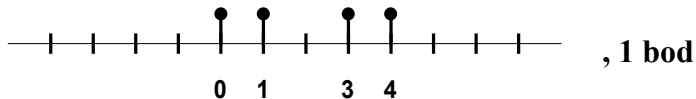
Výsledek: o 25%, 1 bod

---

3 Na číselné ose zobrazte a popište všechna celá čísla, jež náleží množině  $(-1; 2) \cup (2; 3) \cup (3; 4)$ .



Výsledek:



---

### VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 18

Čtyři osoby složí náklad obsahující 240 beden o hodinu dříve, než kdyby jej při stejném pracovním tempu skládaly tři osoby.

18 Za kolik hodin by celý náklad složili 4 osoby?

Výsledek: 3 hodiny, 2 body

---