

Test, jenž máte před sebou, obsahuje 16 úloh, maximální počet bodů, který můžete získat, je 50. Na jeho řešení si vyhradte 70 minut. Studenti se speciálními vzdělávacími potřebami mají mít časový limit pro konání testů prodloužen.

1. Vypočtete:

1.1 $4,8 : 0,2 - 1,8 \cdot (0,2 : 0,01) =$

1.2 $(\sqrt{49} : 0,1 - 5^2) \cdot \frac{1}{9} =$

V záznamovém archu uveďte pouze výsledky.

2 body

2. Zjednodušte výrazy a určete podmínky.

max. 5 bodů

2.1 $\frac{x^2}{x^2 - y^2} \cdot \left(\frac{1}{y} - \frac{1}{x}\right) =$

2.2 $\frac{y(x^2y - 3)^2}{x^5y^4} =$

V záznamovém archu uveďte postup řešení.

2 body

3. Upravte výraz na součin:

$5y + xy - 4x - 20$

V záznamovém archu uveďte postup řešení.

3 body

4. Vyřešte rovnici:

$\frac{x-3}{6} - \frac{-x+2}{4} = \frac{4x+6}{8} + \frac{5-3x}{2}$

V záznamovém archu uveďte postup řešení (zkoušku nezapisujte).

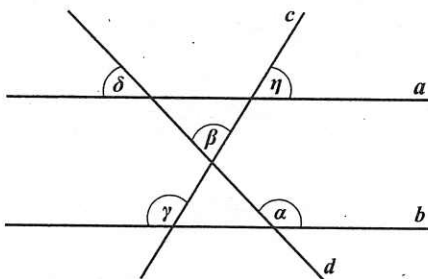
2 body

5. Vašek zorá pole za 12 hodin, Karel o 4 hodiny rychleji. Jak dlouho bude trvat zrytí pole, pokud budou pracovat oba dva současně?

V záznamovém archu uveďte pouze výsledek.

3 body

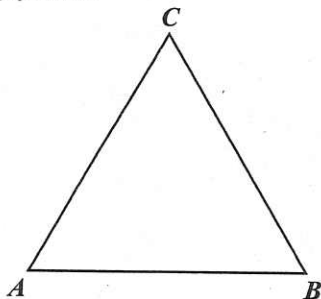
6. Jsou dány rovnoběžky a, b , které protínají různoběžky c, d (viz obrázek) a velikosti úhlů $\delta = 46^\circ$ a $\eta = 59^\circ$. Vypočtete velikosti úhlů α, β, γ .



Do záznamového archu uveďte velikosti úhlů α, β, γ .

2 body

7. Na obrázku je obraz rovnostranného trojúhelníku ABC. Rozdělte ho na šest stejných dílů.



8. Sestrojte lichoběžník ABCD, jsou-li dány délky všech jeho stran. Délka strany $a = 7$ cm, $b = 4$ cm, $c = 2$ cm, $d = 3$ cm.

4 body

9. V rovině je dána úsečka AB o velikosti 6 cm. Sestrojte všechny trojúhelníky ABC, pro které je úsečka AB stranou c, pro které dále platí: $v_r = 2$ cm, $r = 4$ cm, kde r je poloměr kružnice opsané trojúhelníku ABC.

4 body

10. Maminka upekla Honzíkovi k jeho narozeninové oslavě s kamarády lentilkový dort. Honzík si ukrojil $\frac{1}{2}$ dortu, dalších šest kamarádů dostalo celkem šest desetin ze zbylé části. Potom přišli ještě čtyři opozdílci, kteří se podělili o zbytek dortu, každý kousek vážil 110 gramů. Kolik vážil dort?

3 body

- A) 1000 g
- B) 1200 g
- C) 1400 g
- D) 1600 g
- E) 1800 g

11. Určete pravdivost následujících rovností:

max. 3 body

- 11.1 $9 \text{ dm}^3 - 540 \text{ cm}^3 = 3 \cdot 1,21$
- 11.2 $5 \text{ hl} - 100 \cdot (201 - 15000 \text{ cm}^3) = 0$
- 11.3 $800 \cdot 8 \text{ dm}^3 = 4 \text{ m} \cdot 4 \text{ m} \cdot 4 \text{ m}$

A	N
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

max. 3 body

12. Přiřadte k následujícím větám správnou odpověď A-E.

- 12.1 Kolikrát se zvětší objem válce, když zvětšíme dvakrát jeho průměr?
- 12.2 Kolikrát se zmenší objem kuželu, když odřízneme jeho spodní polovinu?
- 12.3 Kolikrát se zvětší objem koule, když zvětšíme třikrát její poloměr?

- A) dvakrát
- B) čtyřikrát
- C) osmkrát
- D) šestnáctkrát
- E) jiná možnost

max. 3 body

13. Z 27 malých krychlí jsme slepili jednu velkou krychli a tu jsme natřeli modrou barvou. Přiřadte k následujícím větám správnou hodnotu A-F.

- 13.1 Počet krychlí, které mají tři stěny modré.
- 13.2 Počet krychlí, které mají nejvýše jednu stěnu modrou.
- 13.3 Počet krychlí, které mají právě dvě modré stěny.

- A) 7
- B) 8
- C) 9
- D) 10
- E) 11
- F) jiná možnost

3 body

14. Ve stánku Vitaminservis prodávají kromě jiného ovoce také pomeranče a mandarinky. Vedoucí stánku si dělá statistický záznam o prodeji tohoto ovoce. V tabulce jsou uvedeny údaje z prodeje zboží.

	pomeranče	mandarinky	celkem
cena za kg	30		72
počet prodaných kg		20	38
celkem tržba			

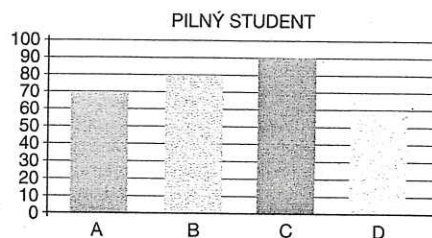
14.1 Stanovte, o kolik procent jsou mandarinky dražší než pomeranče.

14.2 Vypočítejte, o kolik kg pomerančů se prodalo méně než mandarinek.

14.3 Stanovte celkovou denní tržbu z prodeje mandarinek a pomerančů.

4 body

15. V českých supermarketech prodávají ořechovou směs „Pilný student“ v cenách v níže uvedeném grafu. Paní Dvořáková zakoupila jedno 200g balení v supermarketu B.



15.1 Stanovte, o kolik procent je směs zakoupená paní Dvořákovou dražší než v nejnižším supermarketu.

15.2 Stanovte v Kč rozdíl mezi nejvyšší a nejnižší cenou, a to za jednotkovou cenu, tj. za 1 kg.

4 body

16. Přiřadte ke každé úloze (16.1-16.3) odpovídající výsledek (A-F)

16.1 Konzervárna KONKOM dodala na domácí trh $\frac{5}{12}$ z celkového množství vyrobených kompotů, $\frac{9}{14}$ zbytku vyvezla do zahraničí. Kolik procent ze všech vyrobených kompotů mají ještě v konzervárně na skladě?

16.2 Lyže Salomon byly z ceny 8 000 Kč zlevněny o 20 %. Později byla na lyže opět připevněna původní cenovka. O kolik procent byly lyže po slevě zdraženy?

16.3 Původní cena knihy byla 240 Kč. Antikvariát ji vykoupil za 100 Kč a prodal za 130 Kč. Kolika procentní zisk činil prodej knihy?

- A) 18,6%
- B) 20,8%
- C) 25,0%
- D) 30,0%
- E) 33,3%
- F) jiný výsledek

1.1 -12

1.2 5

2.1 $\frac{x}{y(x+y)}$ $x \neq 0, y \neq 0, x \neq -y$

2.2 $\frac{x^9}{y^9}$ $x \neq 0, y \neq 0$

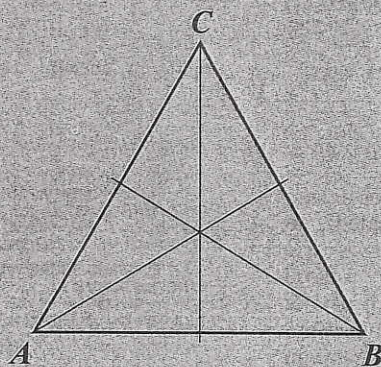
3 $(x+5)(y-4)$

4 $x=3$

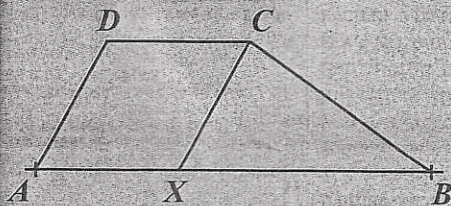
5 4 hodiny 48 minut

6 $\alpha = 134^\circ$ $\beta = 75^\circ$ $\gamma = 121^\circ$

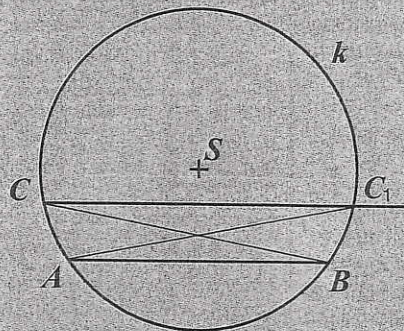
7



- 8 Nejdříve narysujeme trojúhelník XBC : $|XB| = 5$ cm, $|XC| = 3$ cm, $|BC| = 4$ cm, pro který ověříme trojúhelníkové nerovnosti. Bodem C vedeme rovnoběžku se základnou AB , na kterou umístíme bod D ve vzdálenosti 2 cm od bodu C .



9



10 B

11.1 N

11.2 A

11.3 N

12.1 B

12.2 C

12.3 E (27krát)

13.1 B

13.2 A

13.3 F (12 krychlí)

14.1 40%

14.2 2 kg

14.3 1 380 Kč

15.1 33,3%

15.2 150 Kč

16.1 B

16.2 C

16.3 D