

TEST 4

1 Vypočítejte:

1 bod

$$10 - 3 \cdot (10 - 6 \cdot 3) - 4 : 2 =$$

$$10 - 3 \cdot (10 - 18) - 2 = 10 + 24 - 2 = 32$$

2 Vypočítejte a výsledek zapište zlomkem v základním tvaru:

max. 3 body

$$2.1 \quad 3 - \sqrt{\frac{81}{100}} \cdot \frac{5}{3} =$$

$$3 - \frac{9}{10} \cdot \frac{5}{3} = \frac{3}{1} - \frac{1}{2} = \frac{6}{2} - \frac{1}{2} = \frac{5}{2}$$

$$2.2 \quad \frac{\left(\frac{3}{2}\right)^2 - \frac{6}{5}}{1 + \frac{2}{5}} =$$

$$\frac{\frac{9}{4} - \frac{6}{5}}{\frac{5}{5} + \frac{2}{5}} = \frac{\frac{45}{20} - \frac{24}{20}}{\frac{7}{5}} = \frac{\frac{21}{20}}{\frac{7}{5}} = \frac{21}{20} \cdot \frac{5}{7} = \frac{3}{4}$$

$$2.3 \quad \frac{16}{9} \cdot \frac{8}{3} - \sqrt{\frac{9}{16}} =$$

$$\frac{16}{9} \cdot \frac{8}{3} - \frac{3}{4} = \frac{128}{27} - \frac{3}{4} = \frac{512}{108} - \frac{81}{108} = \frac{431}{108}$$

3 Jaká část jednoho dne připadá na 45 minut?

2 body

$$1 \text{ den} = 24 \text{ h} = 1440 \text{ min}$$

$$\frac{45}{1440} = \frac{1}{32}$$

4 Odstraňte závorky a zjednodušte:

max. 4 body

$$4.1 \quad (x - 2)^2 + x \cdot (4 - x) =$$

$$x^2 - 4x + 4 + 4x - x^2 = 4$$

$$4.2 \quad (a - 5) \cdot (a + 5) - (a - 5) \cdot 5 =$$

$$a^2 - 25 - [5a - 25] = a^2 - 25 - 5a + 25 = a^2 - 5a$$

TEST 4

5 Řešte rovnici:

max. 3 body

$$\frac{2x-3}{3} - 2 = -\frac{1-3x}{2} \quad | \cdot 6$$

$$2(2x-3) - 12 = -3 \cdot (1-3x)$$

$$4x - 6 - 12 = -3 + 9x$$

$$4x - 18 = -3 + 9x$$

$$-5x = 15$$

$$x = -3$$

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 6

V sadu roste celkem 65 stromů; jedná se pouze o jabloně a hrušně. Jabloní je o 15 více než hrušní.

6

max. 4 body

6.1 Kolik je v sadu jabloní?

40

6.2 Kolik korun si vydělá Ondra, když očeše celý sad? Za jednu očesanou jabloň dostane 20 korun a za hrušeň 25 korun.

$$40 \cdot 20 + 25 \cdot 25 = 820 + 625 =$$

1425

J	$x + 15$	40
---	----------	----

H	x	25
---	-----	----

Σ	65	
----------	----	--

$$x + 15 + x = 65$$

$$x = 25$$

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 7

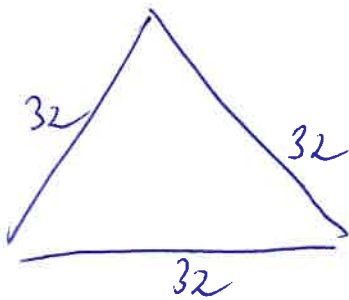
Z drátu dlouhého 96 cm vytvořil Lukáš rovnostranný trojúhelník. Aleš ze stejné dlouhého drátu vytvořil čtverec.

7 Rozhodněte o každém z následujících tvrzení (7.1–7.4), zda je pravdivé (A), či nikoli (N).

- 7.1 Strana čtverce je dlouhá 24 cm.
- 7.2 Strana trojúhelníku měří 32 cm.
- 7.3 Útvary nemají shodné obvody. — *MAJÍ*
- 7.4 Útvary mají shodné obsahy.

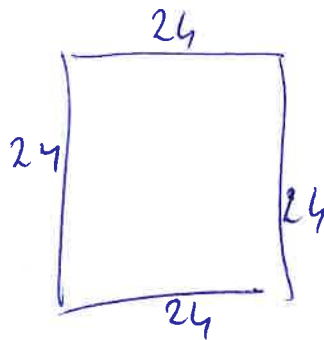
A	N
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

max. 4 body



$$96 : 3 = 32$$

$$S = \frac{a \cdot \sqrt{3}}{2}$$

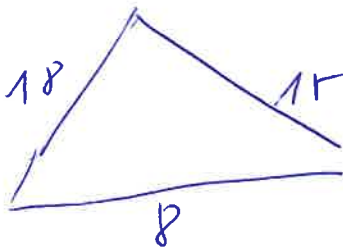


$$96 : 4 = 24$$

$$S = a \cdot a$$

8 Tři proutky dlouhé 8 cm, 15 cm a 18 cm přiložíme svými konci k sobě tak, že vznikne trojúhelník. Ověřte výpočtem, zda je tento trojúhelník pravoúhlý.

max. 3 body

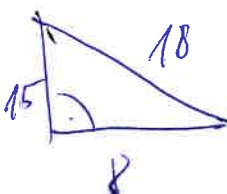


$$18^2 = 15^2 + 8^2$$

$$324 = 225 + 64$$

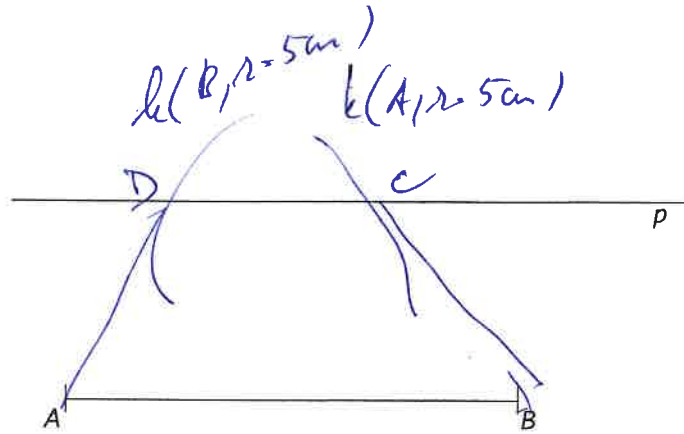
$$324 = 289$$

ne



VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 9

V rovině je dána úsečka AB a s ní rovnoběžná přímka p .

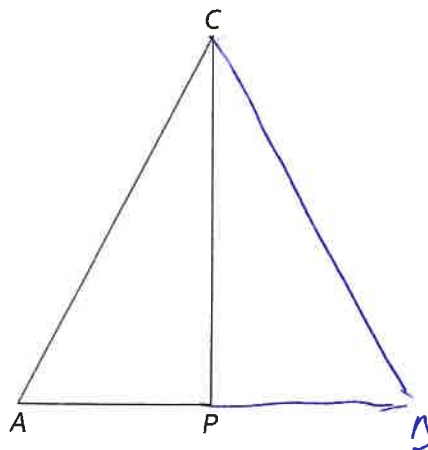


9 Nalezněte na přímce p body C a D tak, aby vznikl rovnoramenný lichoběžník $ABCD$, pro který platí $|AC| = |BD| = 5 \text{ cm}$.

max. 3 body

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 10

Je dán trojúhelník APC .



10 Doplňte tento trojúhelník na trojúhelník ABC tak, aby nově vzniklý trojúhelník byl rovnoramenný s rameny AC a BC .

2 body

11 Vypočítejte a výsledek vyjádřete v uvedených jednotkách:

max. 3 body

11.1 $5 \text{ km} + 50\,500 \text{ cm} = 5\,505 \text{ m}$

11.2 $8,8 \text{ dm}^2 + 8\,989 \text{ cm}^2 = 9\,869 \text{ cm}^2$

11.3 $2 \text{ hl} + 50 \text{ dl} = 205 \text{ l}$

11.1.

$$\begin{array}{r} 5\,000 \\ + 505 \\ \hline 5\,505 \text{ m} \end{array}$$

11.2.

$$\begin{array}{r} 8\,800 \\ + 989 \\ \hline 9\,869 \end{array}$$

11.3.

$$\begin{array}{r} 200 \\ + 5 \\ \hline 205 \end{array}$$

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 12

Za 30 minut Petr nasbíral 2 kbelíky jahod. Irena tuto práci zvládla za 45 minut.

12 Za jak dlouho by společně nasbírali 10 kbelíků jahod?

max. 2 body

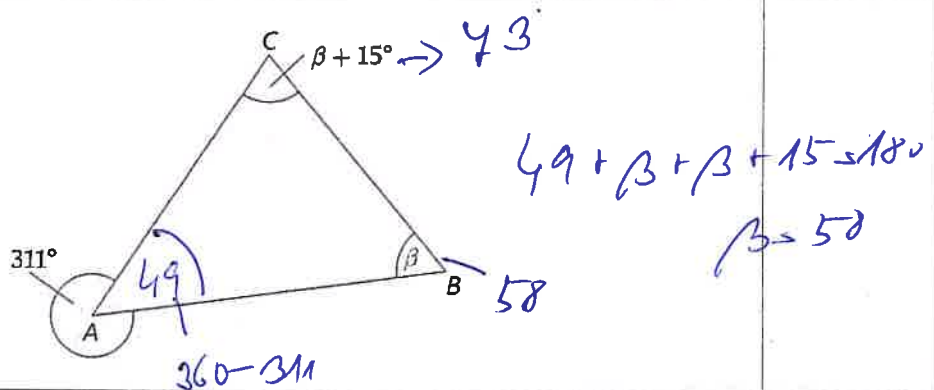
	čas	1 min	ka x
P	30 min	$\frac{1}{30}$	$\frac{x}{30}$
I	45 min	$\frac{1}{45}$	$\frac{x}{45}$
oba	x		

$$\frac{x}{30} + \frac{x}{45} = 1/90$$

$$3x + 2x = 90$$

$x = 18 \text{ min} \dots$ 2 kbelíky
 10 kbelíků \rightarrow 5
90 min

VÝCHOZÍ OBRÁZEK K ÚLOZE 13



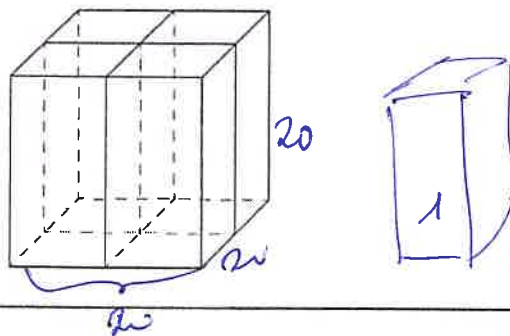
13) Určete velikost vnitřního úhlu při vrcholu C.

2 body

- A) 58°
- B) 73°
- C) 49°
- D) 146°
- E) 116°

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 14

Krychle o hraně délky 20 cm byla rozřezána na čtyři shodné kvádry.



14) Jaký je objem jednoho z těchto kvádrů?

2 body

- A) $1\,250\text{ cm}^3$
- B) $1\,750\text{ cm}^3$
- C) $1\,000\text{ cm}^3$
- D) $2\,000\text{ cm}^3$
- E) jiný objem

$$V = 20^3 = 8000\text{ cm}^3$$

$$V_1 = 8000 : 4 = 2000\text{ cm}^3$$

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 15

Do 8. třídy chodí celkem 32 žáků. Počet chlapců a dívek je v poměru 9 : 7.

15) Které tvrzení není pravdivé?

2 body

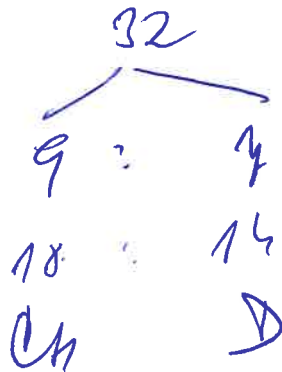
- A) Chlapců je 18.
 B) Dívek je 14. ✓
 C) Dívek je o 4 méně než chlapců. ✓

D) Třída je z $\frac{9}{16}$ tvořena chlapci. ✓

E) Třída je z $\frac{5}{11}$ tvořena dívkami. ✓

$\frac{9}{16}$ ze 32 = 18 ✓

$\frac{5}{12}$ ze 32 X



■ Přiradte ke každé úloze (16.1–16.3) odpovídající správný výsledek (A–F).

16.1 Výrobek stojí 500 korun.

Kolik korun bude stát s přírůžkou 10 %?

B

16.2 Sleva 15 % znamenala snížení ceny o 90 korun.

Kolik korun byla původní cena výrobku?

F

16.3 Pronájem apartmá je o čtvrtinu dražší než pronájem standardního pokoje.
Cena apartmá je 700 korun za osobu a noc.

Kolik korun zaplatíme za pronájem standardního pokoje?

C

max. 6 bodů

A) 540 korun

B) 550 korun

C) 560 korun

D) 570 korun

E) 590 korun

F) 600 korun

16.1.

$$100\% \cdot 500$$

$$110\% \cdot x$$

$$x = 1,1 \cdot 500 = 550 \text{ Kč}$$

B

16.2.

$$15\% \cdot \dots = 90$$

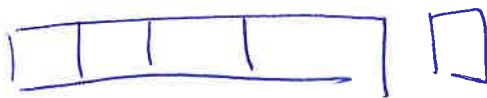
$$100\% \cdot x$$

$$x = \frac{90}{15} \cdot 100 =$$

$$600 \text{ Kč}$$

F

16.3.



C

700

$$(700 : 5) \cdot 4 = 560$$

VÝCHOZÍ TEXT A TABULKY K ÚLOZE 17

Prodavač ovoce první den prodával jahody, maliny a červený rybíz. Druhý den svůj sortiment rozšířil o černý rybíz. Tabulky znázorňují množství prodaného ovoce po oba dny.

První den	
Druh ovoce	Prodané množství v kg
jahody	4
maliny	3
červený rybíz	3
Průměrná cena za 1 kg prodaného ovoce	60 Kč

Druhý den	
Druh ovoce	Prodané množství v kg
jahody	4
maliny	3
červený rybíz	4
černý rybíz	4
Průměrná cena za 1 kg prodaného ovoce	65 Kč

17

max. 4 body

- 17.1 Kolik korun utržil prodavač první den?
 17.2 O kolik korun byla tržba druhého dne vyšší než tržba dne prvního?

$$17.1. \quad 60 \cdot 10 = 600 \text{ Kč}$$

$$17.2. \quad 65 \cdot 15 = 975$$

$$975 - 600 = 375 \text{ Kč}$$