

1. Vypočítej**1 bod**

$$(-2 + 5)^2 - (-2)^2 \cdot \sqrt{0,04} \cdot \sqrt{25} =$$

2. Zlomkem v základním tvaru zapiš podíl třetích mocnin čísel -0,2 a 0,3**2 body****3. Vypočítej a zapiš v uvedených jednotkách:****3 body**

A) $2 \text{ h} + 36 \text{ min.} + 15 \text{ s} =$ _____ minut

B) $7 \text{ m}^3 + 367 \text{ dm}^3 =$ _____ litrů

C) $35 \text{ t} + 15\text{q} + 854 \text{ kg} =$ _____ tun

4. Vypočítej a výsledek vyjádři zlomkem v základním tvaru.**3 body**

$$\frac{\frac{3}{4} - 1\frac{1}{2} - (-\frac{1}{6})}{1\frac{2}{3} - \frac{1}{2}} =$$

5. Zapiš a vypočítej součin součtu a rozdílu čísel -2,3 a 4,7 (v tomto pořadí).**2 body****6. Vypočítej a zapiš stručně odpověď.****3 body**

Z konečné stanice tramvají vyjíždějí ráno ve 4:35 současně čtyři tramvaje na různé linky. První se do stanice vrací za hodinu, druhá za 40 minut, třetí za dvě hodiny a čtvrtá za hodinu a dvacet minut.

6.1. V kolik hodin nejdříve se opět všechny tramvaje ve stanici setkají?

6.2. Kolik jízd stihne čtvrtá tramvaj za pracovní směnu, která trvá osm hodin?

Číselný kód žáka:

Celkový počet bodů

7. Vypočítej a zapiš stručně odpověď.

4 body

Cena vinotéky byla po Vánocích snížena o 15% a po Novém roce ještě o dalších 5% z nové ceny.

Po tomto dvojitým snížení ceny se prodávala za 7752 Kč.

7.1. Jaká byla původní cena před Vánoce?

7.2. Kolik korun ušetřil kupující, který si vinotéku koupil v lednu, oproti tomu, který ji koupil na konci prosince?

8. Hodnota výrazu $2018 - 8 \cdot 200$ je:

1 bod

Správnou odpověď označ

A) 402000

B) 403600

C) 418

D) 2002

9. Obdélníkový záhon zvětšíme o 10% na délku i na šířku. O kolik se zvětší jeho výměra?

2 body

Správnou odpověď označ

A) 10%

B) 20%

C) 21%

D) 121%

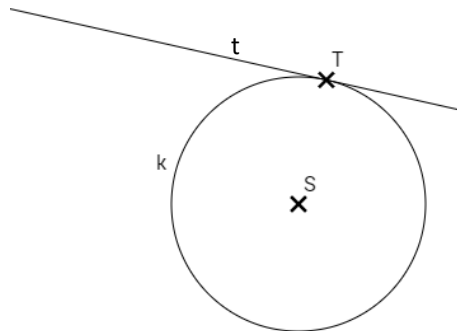
10. Vyřeš rovnici a proved' zkoušku:

3 body

$$\frac{2 - 5a}{2} - \frac{3 - 7a}{5} = 1 - \frac{a + 6}{10}$$

11. Je dána kružnice k a její tečna t , která se dotýká kružnice v bodě T .
Sestroj **rovnostranný** trojúhelník tak, aby kružnice k byla jeho vepsanou kružnicí.

2 body

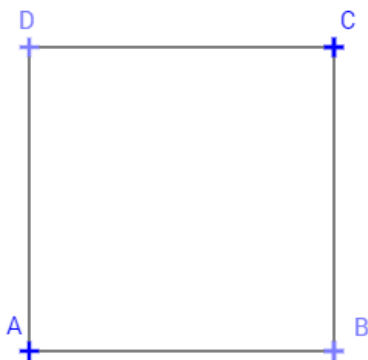


12. Je dán čtverec ABCD se stranou $a=4$ cm a na něm je bod E, pro který platí: $|BE| = 3 \cdot |AE|$,
dále přímka o procházející body C a E.

5 bodů

12.1. Sestroj osově souměrný čtverec $A'B'C'D'$ podle osy o .

12.2. Zvýrazni útvar $EBCB'$ a vypočítej jeho obvod a obsah.



13. Na cyklomapě s měřítkem 1:75000 je čarou dlouhou 75 cm znázorněna trasa výletu.
Rozhodněte o každém z následujících tvrzení, zda je pravdivé (A), či nikoliv (N). Označte .

3 body

13.1. Výlet ve skutečnosti měřil 75 km.

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

13.2. Na mapě s měřítkem 1:50000 by byl stejný výlet znázorněn čarou dlouhou 50 cm.

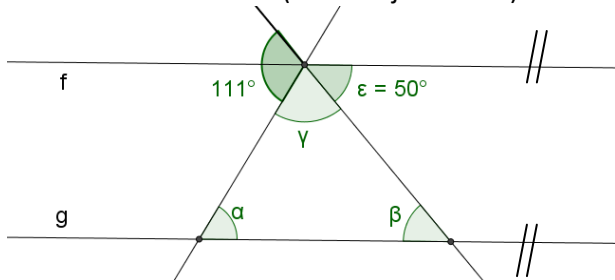
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

13.3. Čarou o poloviční délce by byl znázorněn výlet dvojnásobně dlouhý.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

14. Určete bez měření (obrázek je náčrtek) kolik činí součet úhlu alfa a beta ($\alpha + \beta$)

1 bod



Správnou odpověď označte

- A) 10°
 B) 69°
 C) 111°
 D) 161°

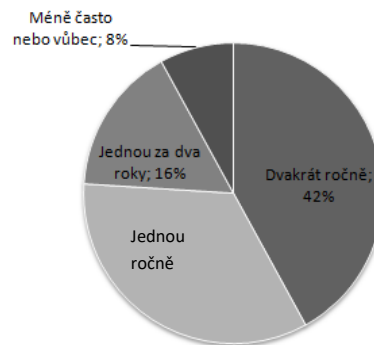
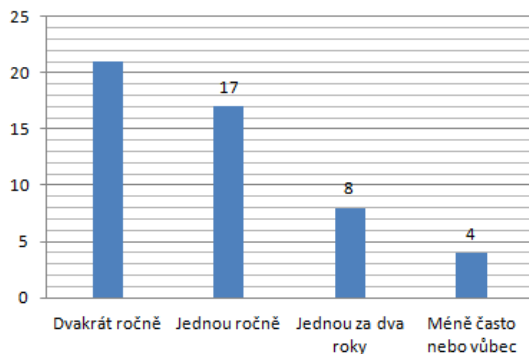
15. Stomatologická ordinace zkoumala, jak často chodí lidé na preventivní prohlídky. Výsledky publikovala ve dvou grafech. V koláčovém jsou uvedeny výsledky v procentech, ve sloupcovém grafu jsou vyčísleny počty jednotlivých odpovědí. Při kopírování ovšem některé hodnoty z obou grafů vypadly.

3 body

15.1. Kolik lidí se výzkumu zúčastnilo?

15.2. Kolik procent lidí navštěvuje ordinaci jednou ročně?

15.3. O kolik lidí méně navštěvuje ordinaci jednou ročně než dvakrát za rok?



16. Válec s poloměrem 30 cm a výškou 20 cm je zcela naplněn vodou.

5 bodů

16.1. Kolik litrů vody zůstane ve válci, jestliže z něj zcela naplníme nádobu tvaru kužele s průměrem dna 60cm a výškou 45cm? Výsledek zaokrouhli na celé litry.

16.2. Jaký je poměr objemů kužele a válce?

16.3. Kolik procent vody z válce se vejde do kužele?

17. Urči průměr kruhu: $|DG|=5\text{cm}$, $|DK|=4\text{cm}$, $|KG|=3\text{cm}$, $|\angle DKG|=90^\circ$

2 bod

