

1. Vypočítejte, kolikrát se liší druhá mocnina čísla 9 a druhá odmocnina čísla 9.

[2 body]

2. 2.1. Nejrychlejší běžec uběhne závod na 10 km za 31 minut. Za jak dlouho uběhne stejně dlouhý závod průměrný běžec, když je jeho čas o 19 minut delší?

2.2. Z varné konvice naplníme sklenici o objemu $0,125 \text{ dm}^3$ a zůstane v ní ještě 1375 ml vody. Jaký je v litrech objem této varné konvice?

[6 bodů]

3. Vypočítejte a výsledek zapište **zlomkem v základním tvaru**:

3.1. $\frac{16}{10} \cdot \left(\frac{6}{16} - \frac{1}{8}\right) + \frac{1}{4}$

3.2. $\frac{\frac{5}{3}-3}{5-\frac{3}{5}} =$

[6 bodů]

4. 4.1, Rozložte na součin:

$$81x^2 - 16 =$$

- 4.2, Umocněte a zjednodušte:

$$\left(\frac{1}{2}x - 2\right)^2$$

- 4.3, Zjednodušte a **rozložte na součin**:

$$(6x + 14) \cdot (-8x + 6x) + (8x + 4) \cdot x =$$

[6 bodů]

5. Když do klobouku kouzelníka Pokustóna vložíme 6 pingpongových míčků, vytáhne kouzelník 8 králíků. Kolik pingpongových míčků potřebují ještě Bob a Bobek potřebují sehnat, chtějí-li dalších 28 králíků?

[4 body]

6. 6.1. Řešte rovnici:

$$3(x + 1) + 2(x + 2) = 12$$

6.2. Řešte rovnici:

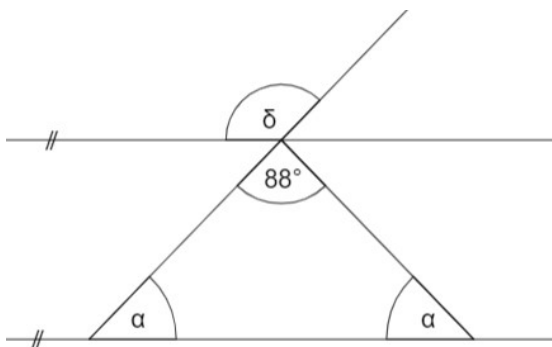
$$\frac{7x}{3} - \frac{1}{2} = \frac{1}{3} - \frac{7-6x}{5}$$

[6 bodů]

7. Narýsuj trojúhelník KLM s rozměry: $k = 8$ cm, $l = 7$ cm a $m = 9$ cm. Poté sestroj kružnici, která prochází všemi vrcholy tohoto trojúhelníku KLM (kružnici opsanou).

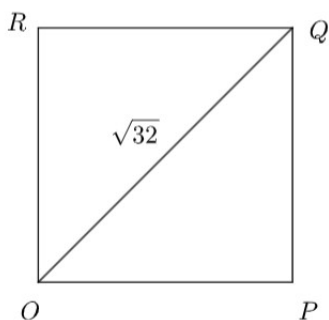
[6 bodů]

8. Podle zadání na obrázku určete velikost úhlu δ .



[4 body]

9. Určete délku strany OP ve čtverci OPQR, kde délka úhlopříčky OQ je $\sqrt{32}$ cm.



[4 body]

10. V tabulce je zaznamenán prospěch žáků třídy 9.A v matematice:

| | | | | | |
|------------|---|---|---|---|---|
| Známka | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Počet žáků | 7 | 9 | 5 | 3 | 1 |

- a) Určete průměrný prospěch ve třídě.
- b) Určete kolik procent žáků třídy mělo z matematiky dvojku.
- c) Určete kolik procent žáků mělo lepší známku než trojku.

[6 bodů]