

Jméno a příjmení

Evidenční číslo

Počet získaných bodů

1. Rozhodněte o každém z následujících tvrzení, zda je pravdivé (A), či nikoliv (N).

max. 4 body/

Označte .

1.1. $-2^2 = 2^2$

A

N

1.2. $0,25 = \left(\frac{-1}{2}\right)^2$

1.3. $(-0,2)^3 = (0,2)^3$

1.4. $\sqrt{\frac{4}{25}} = 0,4$

2. Součet dvou čísel je 464. Jedno je o 32% větší než druhé. Najděte tato čísla.

max. 3 body/

3.

max. 4 body/

3.1. Vypočítejte a výsledek vyjádřete zlomkem v základním tvaru.

$$\left(\frac{4}{5} + \frac{2}{7}\right) - \left(1 - \frac{2}{7}\right) =$$

3.2 Rozhodněte, zda je výsledek větší než $\frac{1}{10}$.

4. Zjednodušte výraz.

max. 3 body/

$$(x + 3)^2 - (x - 3)^2 =$$

5. Vypočítejte a запиšte stručně odpověď.

max. 3 body/

5.1. Vypočítejte, kolikrát je menší 20 dm² než 100 m²

5.2. Vypočítejte, kolik dm³ je jedna desetina hektolitrů.

5.3. Vyjádřete zlomkem, jakou část z 24 hodin tvoří 40 minut.

6. Řešte rovnici a proveďte zkoušku.

$$\frac{y-6}{6} = \frac{2y-3}{2} - \frac{3y-2}{3}$$

max. 4 body/

7. Včelař prodával na trhu sklenice medu. První den prodal pětinu všech sklenic, druhý den o 6 sklenic více než první den, třetí den dvakrát víc než druhý den a čtvrtý den zbývajících 12 sklenic. Kolik sklenic měl včelař na začátku?

max. 5 bodů/

Zápis/postup řešení/řešení/
ověření/odpověď

8. Strany obdélníku jsou v poměru 3 : 4. Jeho obvod je 28 cm. Vypočítejte délku jeho úhlopříčky. Výsledek uveďte v centimetrech.

max. 4 body/

9. V pravouhlém trojúhelníku ABC leží proti přeponě c úhel γ a proti odvěsnám a , b úhly α , β . Platí $a = 8$ cm, $c = 10$ cm.

max. 3 body/

Rozhodněte o každém z následujících tvrzení, zda je pravdivé (A), nebo nepravdivé (N). Označte .

9. 1. $a + b = c$

A

N

9. 2. $\alpha > \gamma$

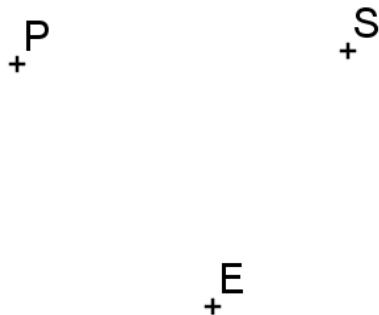
9. 3. $\alpha + \beta = \gamma$

10. V rovině jsou dány body P, E, S.

max. 2 body/

a) Sestrojte bod L tak, aby byly velikosti úseček PL a EL a SL shodné.

b) Sestrojte bod D tak, aby byl čtyřúhelník SLED rovnoběžníkem s rovnoběžnými stranami SL a ED.



11. Narýsujte kružnici k (S ; $r = 2,5 \text{ cm}$) a přímkou p , která je vnější přímkou kružnice k . Sestrojte tečny ke kružnici k rovnoběžné s přímkou p .

max. 3 body/

Rýsování a popis objektů

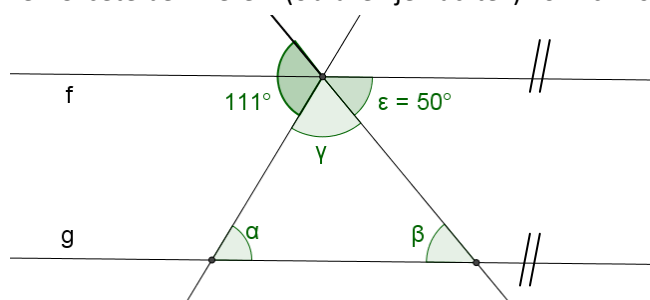
12. Pan Veselý vezl na trh 48 kg jablek. Vezl i jablka pana Kováře a Nováka (40 kg a 72 kg). Celkem dostal 1920 Kč. Jak se zahrádkáři rozdělili o peníze?

max. 3 body/

Postup, odpověď

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

max. 1 bod/



Škrtněte všechny špatné odpovědi

(A) 110°

(B) 69°

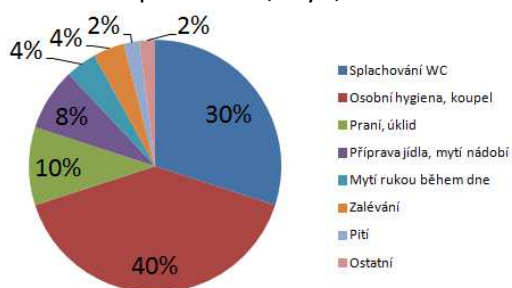
(C) 111°

(D) 161°

14. Podle současných informací žije v hlavním městě 1 245 000 obyvatel.

max.3 body/

Průměrná denní spotřeba vody na jednoho obyvatele Prahy činí 108 litrů. 1m³ vody stojí v Praze 83 Kč. Podle průzkumu vodu používáme na splachování, mytí, zalévání ...



Splachování WC	30%
Osobní hygiena, koupel	40%
Praní, úklid	10%
Příprava jídla, mytí nádobí	8%
Mytí rukou během dne	4%
Zalévání	4%
Pití	2%
Ostatní	2%

Rozhodněte o každém z následujících tvrzení, zda je pravdivé (A), či nikoliv (N). Označte .

14.1. Jeden obyvateľ Prahy spotřebuje denně na osobní hygienu méně než 40 litrů vody

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

14.2. Všichni obyvatelé Prahy spotřebují denně jen na splachování WC více než 35000 m³ vody

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

14.3. Všichni obyvatelé Prahy zaplatí dohromady za vodu na jeden den více než 10 milionů Kč

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

15. Pan Zahradníček si pořídil na zahrádce nádobu na dešťovou vodu. Nádoba má tvar válce a její objem je 400 l. Hned první den napustil pan Zahradníček

max. 3 body/

Postup, odpověď

nádobu vodou z kohoutku do jedné čtvrtiny výšky, tj. do 30 cm. V noci však přišla přeháňka a vodní hladina v cisterně stoupla do výšky 42 cm. Kolik litrů vody přes noc napršelo do cisterny?



16. Do nádoby tvaru válce, která je zaplněna do tří čtvrtin devíti litry vody, vhazujeme postupně krychličky z těžkého materiálu, které klesnou až na dno válce. Kolik krychliček o hraně 10 cm můžeme do válce s vodou hodit, aby voda nepřetekla?

max. 4 body/

Postup, odpověď

17. Pravdivá tvrzení označte .

max. 3 body/

17.1. 1,5 dm + 0,47 m + 38 cm = 1 m

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

17.2. 1,6 hl + 24 l + 16 000 ml = 2 hl

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

17.3. 20 dkg + 300 g + 0,5 kg = 1 kg

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