

Akademické gymnázium, škola hl. m. Prahy,
Štěpánská 22, Praha 1

Přijímací zkouška z MATEMATIKY
26. dubna 2011

1. Vydělte a určete podmínky, za kterých má výraz smysl:

$$\left(1 - \frac{8}{t} + \frac{16}{t^2}\right) : \left(t - \frac{16}{t}\right)$$

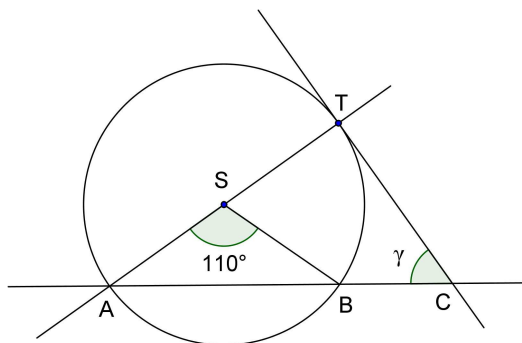
2. Nádrž na naftu má tvar kvádrů s rozměry dna 25 m a 6 m. Potrubím zatím přiteklo 600 hl nafty, a tak je nádrž naplněna na 20% svého objemu.

a) Určete hloubku nádrže.

b) Určete, za jak dlouho od tohoto okamžiku se nádrž zcela naplní, jestliže každou sekundu přitéká 80 l nafty.

3. Ze vzorce $S = \frac{(a+c)v}{2}$ vyjádřete neznámou c .

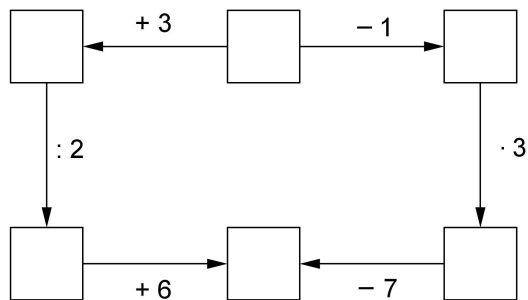
4. Určete z obrázku velikost úhlu γ .



5. Vypočtěte: $\frac{\left(2\frac{3}{4} - \frac{1}{12}\right) : 4}{4\frac{5}{6} - 3 \cdot \frac{3}{2}}$

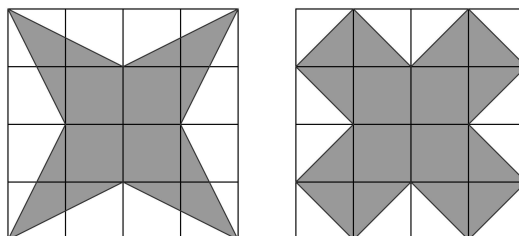
6. Strom vysoký 12 m byl větrem zlomen tak, že se jeho vrchol dotýká země ve vzdálenosti 6 m od kmene. Určete, v jaké výšce od země byl strom zlomen.

7. Doplňte do prázdných políček čísla tak, aby naznačené výpočty byly správné.



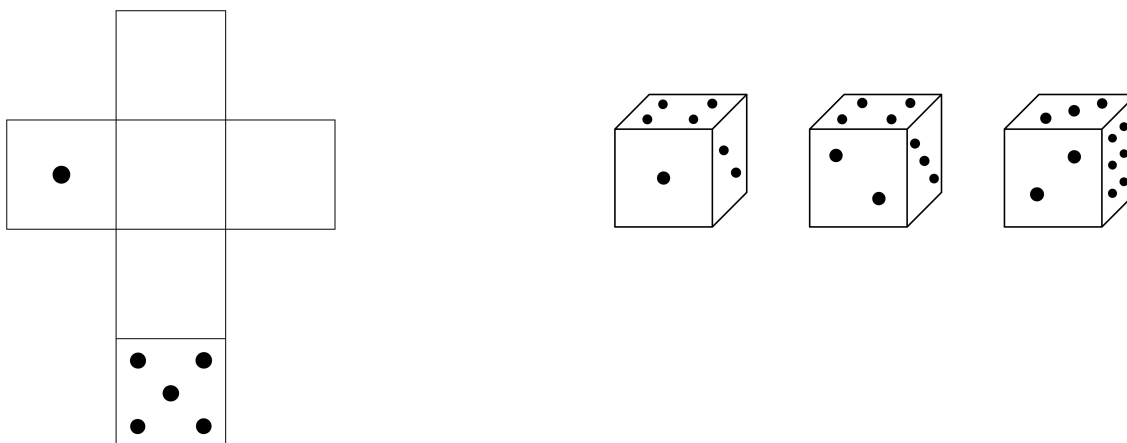
8. Zájezd pro jednoho dospělého stojí 6 000 Kč, mimo sezonu je o 20 % levnější. Určete, kolik korun ušetří za zájezd mimo sezonu rodina se dvěma dětmi, jestliže děti vždy cestují za poloviční cenu.

9. Určete, v jakém poměru jsou obsahy vyznačených obrazců.



10. Cesta kolem přehrady je dlouhá 8 km. Z téhož místa ve stejném okamžiku vyběhl běžec rychlostí 12 km/h a v opačném směru vyjel cyklista. Určete rychlost cyklisty, potká-li se s běžcem za 15 minut.

11. Do prázdných čtverců doplňte puntíky tak, aby se jednalo o síť krychle, která je na vedlejším obrázku znázorněna ve třech pozicích.



12. V testu je 30 otázek. Za každou správnou odpověď se přičítají 3 body, za každou chybnou odpověď a za každou nezodpovězenou otázku se 1 bod odečítá. Jana v testu získala 54 bodů. Určete, kolik Jana udělala chyb, jestliže 3 otázky nezodpověděla.