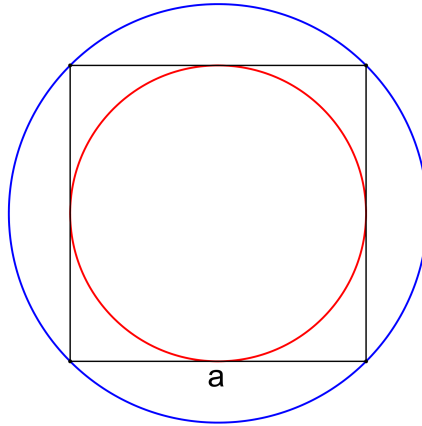


1. Čtverci o straně a je opsána a vepsána kružnice, viz obrázek. Vypočítejte poměr obsahů kruhů, které jsou těmito kružnicemi určeny!

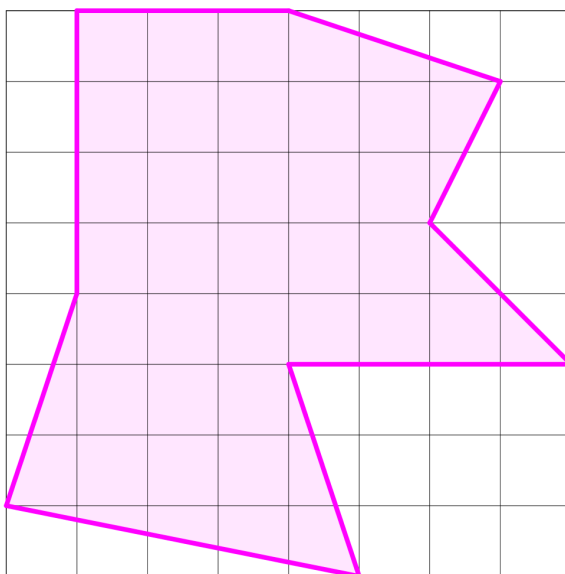


-
2. Kvádr má povrch $1\,000\text{ cm}^2$ a délky jeho hran jsou v poměru $1 : 2 : 6$. Vypočítejte jeho objem.

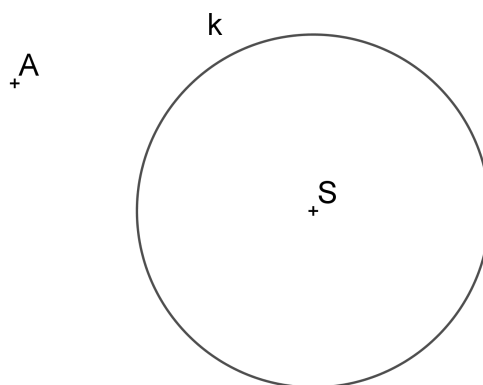
3. Rozhodněte, zda jsou dané trojúhelníky shodné, shodnost zapište (dbejte na správné pořadí vrcholů) a své tvrzení zdůvodněte; trojúhelník OPQ a trojúhelník XYZ : $|PQ| = 5$ cm, $|OQ| = 3$ cm, $|\sphericalangle POQ| = 90^\circ$, $|XZ| = 5$ cm, $|XY| = 4$ cm, $|\sphericalangle XYZ| = 90^\circ$.

-
4. Pro trojúhelníky $\triangle OPR$ a $\triangle XYZ$ jsou dány tyto údaje: $|PR| = 7$ cm, $|\sphericalangle OPR| = 60^\circ$, $|\sphericalangle POR| = 80^\circ$, $|XY| = 7$ cm, $|\sphericalangle ZXY| = 60^\circ$, $|\sphericalangle XZY| = 40^\circ$. Rozhodněte, zda jsou trojúhelníky $\triangle OPR$ a $\triangle XYZ$ shodné, případně podobné. Pokud ano, příslušný vztah zapište (dbejte při tom na správné pořadí vrcholů) a své tvrzení zdůvodněte.

5. Určete obsah mnohoúhelníku zobrazeného ve čtvercové síti, jestliže strana jednoho čtverečku sítě má délku 1. Vyjádřete v procentech, jakou část čtverce, do kterého je mnohoúhelník vepsán, zaujímá.



-
6. Je dána kružnice $k(S; r)$ a bod A ($A \notin k$). Určete množinu všech bodů X takových, že bod A je středem úsečky XY a $Y \in k$. **Proveďte rozbor a stručný zápis postupu konstrukce!**



7. Jsou dané body M , N , S , které neleží v přímce. Sestrojte čtverec $ABCD$ se středem S , tak bod M ležel na přímce AB a bod N na přímce CD . **Proveďte rozbor a stručný zápis postupu konstrukce!**

M
+

+ S

+
N

-
8. Je dána přímka p a body A , B . Sestrojte na přímce p bod V tak, aby osa úhlu AVB ležela v přímce p . **Proveďte rozbor a stručný zápis postupu konstrukce!**

