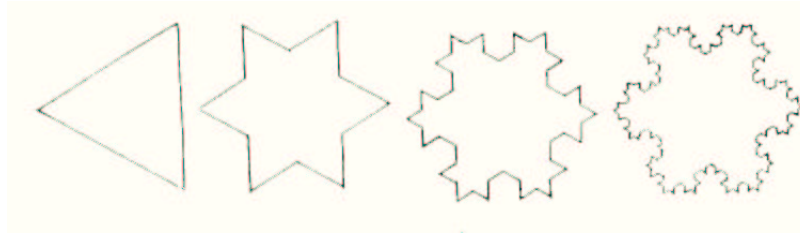


Cvičení 13

1. Řešte rovnici: $\sum_{n=1}^{\infty} \sin^{2(n-1)} x = 2 \tan x$
2. Vypočítejte obsah Kochovy vločky. Kochova vločka vznikne z rovnostranného trojúhelníka. Každou stranu rozdělíme na tři stejné části a střední část každé strany nahradíme dvěma stranami rovnostranného trojúhelníka. Takto vzniklý obrazec upravíme stejným způsobem a neustále opakujeme. Stav po třech krocích je na obrázku.



3. Jsou dány body $A[5, -8]$ a $B[1, -10]$. Napište rovnici osy úsečky AB .
4. V rovině jsou dány body $A[1, 1]$, $B[5, 2]$, $C[6, 4]$. Určete souřadnice bodu D tak, aby čtyřúhelník $ABCD$ byl rovnoběžník.
5. V rovině je dán střed $S[2, 2]$ a jeden vrchol $A[5, 1]$ čtverce $ABCD$. Vypočítejte souřadnice zbývajících vrcholů a obsah čtverce.
6. V rovině je dána strana AB pravoúhlého trojúhelníka ABC body $A[1, 1]$, $B[5, 2]$, přičemž pravý úhel je u vrcholu B . Určete souřadnice bodu C tak, aby trojúhelník měl obsah $\frac{3}{2}\sqrt{17}$.
7. Jsou dány přímky $p: ax - 4y + 3 = 0$, $q: 5x - (a + 1)y - 7 = 0$. Určete, pro které hodnoty parametru $a \in \mathbb{R}$ jsou přímky p, q
 - (a) kolmé
 - (b) rovnoběžné.
8. Bodem $[-3, 4]$ veďte přímku tak, aby její průsečíky s osami souřadnic a počátek soustavy souřadnic byly vrcholy trojúhelníka, jehož obsah je 30.
9. Vypočítejte délku strany čtverce $ABCD$ s vrcholem $A[0, 0]$, jestliže úhlopříčka BD leží na přímce $p: 3x + 4y - 25 = 0$.
10. Najděte souřadnice vrcholu C rovnoramenného trojúhelníka ABC , který leží na přímce $p: 3x - 4y + 9 = 0$. Souřadnice zbývajících vrcholů jsou $A[5, 3]$, $B[6, 2]$.