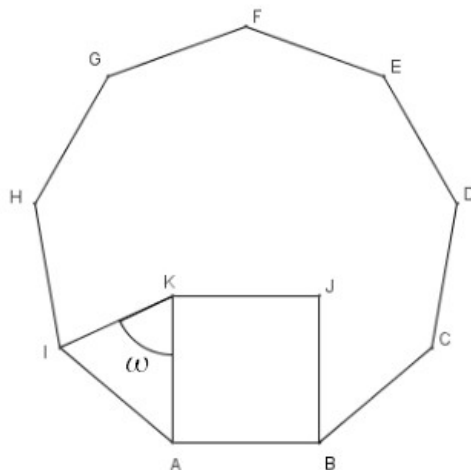


- Př.1 Je dána logaritmická funkce $f: y = \log_{\sqrt{3}}(x+5) - 3$.
- Načrtněte graf funkce $f: y = \log_{\sqrt{3}}x$, pomocí něj porovnejte čísla $\log_{\sqrt{3}}1,3$ a $\log_{\sqrt{3}}1,4$ a určete jejich znaménko.
 - Navrhněte způsob sestrojení grafu f pomocí f_0 .
 - Určete hodnotu funkce v bodě -2.
 - Rozhodněte, ve kterém bodě nabývá hodnoty 1.
- Př.2 Je dána logaritmická funkce $g: y = \log_{0,1}(10-x) + 2$
- Určete její definiční obor.
 - Určete souřadnice průsečíků jejího grafu se souřadnicovými osami.
 - S přesností na tři desetinná místa určete $g(7,31)$.
- Př.3 Vypočtete bez pomoci kalkulačky a) $\log_{64}0,25$ b) $\ln \frac{\sqrt{e}}{e}$.
- Př.4 Vypočtete bez pomoci kalkulačky $\log_{0,2}60 - 2\log_{0,2}2 - \log_{0,2}3$.
- Př.5 Určete definiční obory funkcí
- $f_1: y = \frac{\log(x^2-9)}{\sqrt{5-x}}$
 - $f_2: y = \log\left(\frac{3x-1}{4}\right) + \log(2-3x)$
- Př.6 Logaritmujte výraz $\frac{10^{12}x^5}{\sqrt{(x-1)^3}}$ při základu 10, a rozhodněte, pro která x má logaritmování smysl.
- Př.7 Řešte v R
- $\log \sqrt{\frac{x+4}{x-4}} = \log 3$
 - $\log(x-2) - \log(4-x) = 1 - \log(13-x)$
 - $\log_2 x - \log_2 \sqrt{x} + \log_2 \frac{1}{x} = -1$
 - $\log_{\frac{1}{4}}(2 - \log_{\frac{1}{3}}(x+5)) = -1$
- Př.8 V pravidelném devítiúhelníku je sestrojen čtverec. Určete úhel ω .

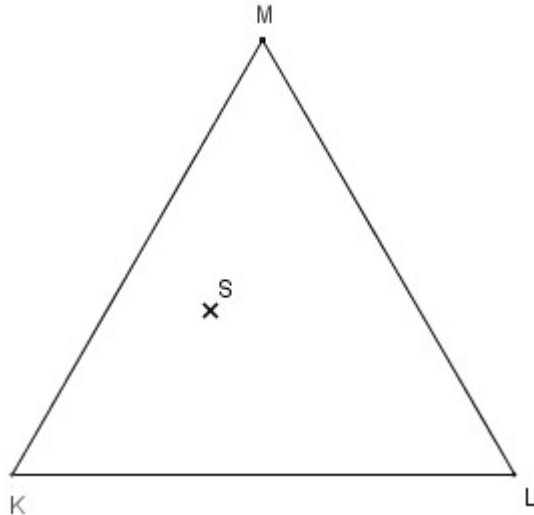


Př.9 V pravouhlé soustavě souřadnic je dána úsečka AB $A[5; 1], B[1; -3]$ a dále bod $C[-2; 2]$. Zobraďte ji postupně v

- a) $O(x)$,
- b) $S(C)$,
- c) $P(\overrightarrow{OC})$,
- d) $R(O; 90^\circ)$. (O je počátek soustavy souřadnic.)

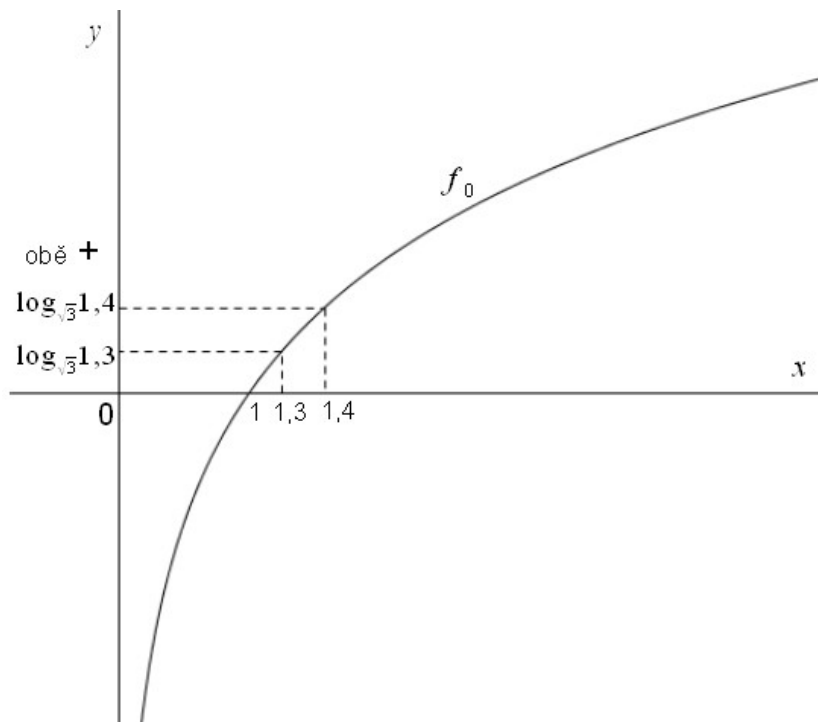
Ve všech případech zapište souřadnice obrazů.

Př.10 V rovnostranném trojúhelníku KLM je dán bod S . Nalezněte body A a B na obvodu trojúhelníku tak, aby S byl středem úsečky AB .



Výsledky:

Př.1 a)



b) Graf f_0 posuneme o 5 jednotek doleva a o 3 jednotky dolů.

c) -1

d) v bodě 4

Př.2 a) $D(g) = (-\infty; 10)$ b) $P_x[-90; 0]; P_y[0; 1]$ c) přibližně $-4,298$

Př.3 a) $-\frac{1}{3}$ b) $-\frac{1}{2}$

Př.4 -1

Př.5 a) $D(f_1) = (-\infty; -3) \cup (3; 5)$ b) $D(f_2) = \left(\frac{1}{3}; \frac{2}{3}\right)$

Př.6 $12 + 5 \log x - \frac{3}{2} \log(x-1);$ pro $x \in (1; \infty)$

Př.7 a) $P = \{5\}$ b) $P = \{3\}$ c) $P = \{4\}$ d) $P = \{4\}$

Př.8 65°

Př.9 Ke kontrole použijte GeoGebra.

Př.10 Návod: Trojúhelník zobrazte ve středové souměrnosti se středem S . (Pro naši polohu existují tři řešení.)

