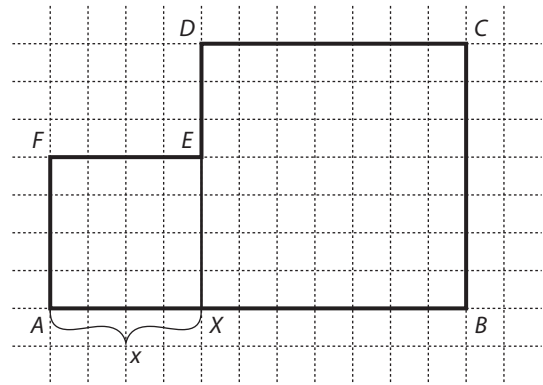


2.3.6 OBSAH, OBVOD ŠESTIÚHELNÍKA

Na obrázku je znázorněn šestiúhelník $ABCDEF$, který je složen ze dvou čtverců $AXEF$ a $XBCD$. Délka úsečky AB je 11 ($|AB| = 11$). Bod X se pohybuje po úsečce AB . Jeho vzdálenost od bodu A je x . V závislosti na x budeme počítat obvod o , obsah S šestiúhelníka $ABCDEF$ a součet úhlopříček $u = |AE| + |BD|$.



1.
 - a) Do tabulky dopiš čísla do sloupce o .
 - b) Nakresli graf závislosti obvodu o na x nejdříve pro $x \in \{0, 1, 2, \dots, 11\}$ a pak jej doplň pro všechna x , $0 \leq x \leq 11$.
 - c) Z grafu urči, pro jaké x bude obvod o nejmenší a jaký je obvod o pro $x = 7,5$.
 - d) Vyjádři obvod o pomocí x , pro $0 \leq x \leq 5,5$ i pro $5,5 \leq x \leq 11$.

2.
 - a) Doplň sloupec S v tabulce.
 - b) Nakresli graf závislosti obsahu S na x nejdříve pro $x \in \{0, 1, 2, \dots, 11\}$ a pak jej doplň pro všechna x , $0 \leq x \leq 11$.
 - c) Z grafu odhadni, pro jaké x bude obsah S nejmenší a jaký je obsah S pro $x = 7,5$.
 - d) Vyjádři obsah S pomocí x .

3.
 - a) Doplň sloupec u v tabulce.
 - b) Nakresli graf závislosti u na x pro $0 \leq x \leq 11$.

x	o	S	u
0			
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			

✂ ----- ↓ PŘED KOPÍROVÁNÍM PRO ŽÁKY OD TOHOTO MÍSTA ZAKRÝT ↓ ----- ✂

- VÝSLEDKY:
- 1a) První sloupec tabulky, o : 44 (čtverec), 42, 40, 38, 36, 34, 34, 36, 38, 40, 42, 44 (čtverec);
 - 1b) Grafem je sjednocení dvou úseček. Jedna má krajní body v bodech $[0; 44]$ a $[5,5; 33]$, druhá v $[5,5; 33]$ a $[11; 44]$;
 - 1c) Obvod bude nejmenší pro $x = 5,5$. Pro $x = 7,5$ je $o = 37$;
 - 1d) $o = 44 - 2x$, pro $x \in \langle 0; 5,5 \rangle$ a $o = 2x + 22$, pro $x \in \langle 5,5; 11 \rangle$. Tento popis funkce lze zapsat jediným výrazem $o = 33 + 2|x - 5,5|$.
 - 2a) Druhý sloupec tabulky S : 121 (čtverec), 101, 85, 73, 65, 61, 61, 65, 73, 85, 101, 121 (čtverec);
 - 2b) Graf je parabola, $S = x^2 + (11 - x)^2$;
 - 2c) Obsah bude nejmenší pro $x = 5,5$, $S = 60,5$. Pro $x = 7,5$ je $S = 68,5$;
 - 2d) $S = x^2 + (11 - x)^2$.
 - 3a) Třetí sloupec tabulky, $u = 11 \cdot \sqrt{2}$ pro všechna x ;
 - 3b) Graf je grafem konstantní funkce, tedy přímka rovnoběžná s osou x .