**POVRŠINA TROUGLA**

**Površinu trougla ABC ako su mu data tjemena tj. ako znamo koordinate tjemena** $A\left(x\_{1},y\_{1}\right), B\left(x\_{2},y\_{2}\right), C\left(x\_{3},y\_{3}\right)$ **u onosu na pravougli koordinatni sistem xOy nalazimo po formuli:**

$P=\frac{1}{2}\left|x\_{1}\left(y\_{2}-y\_{3}\right)+x\_{2}\left(y\_{3}-y\_{1}\right)+x\_{3}(y\_{1}-y\_{2})\right|$ **.**

**Ovaj obrazac se lako pamti jer je simetričan. Sadrži tri izraza, gdje se indeksi ponavljaju ciklično 123, 231, 312.**

**Površinu trougla ABC možemo naći i rješavanjem determinante :**

$P=\frac{1}{2}\left|\begin{matrix}x\_{1}&y\_{1}&1\\x\_{2}&y\_{2}&1\\x\_{3}&y\_{3}&1\end{matrix}\right|$ **.**

**Apsolutna vrijednost je tu da nam obezbijedi da rješenje ne bude negativno, jer površina ne može biti negativan broj.**

**Ako su 3 tačke kolinearne (leže na jednoj istoj pravoj), tada je površina trougla čija su tjemena te tačke, jednaka nuli.**

**Primjer 1. Izračunati površinu trougla ABC ako je A(-2,3), B(8,-2), i C(3,8).**

 ****

**Zadatak 1. Na ordinatnoj osi naći tačku na jednakom rastojanju od tačaka A(-2,4) i B(6,8). Zatim naći i površinu dobijenog trougla.**

**Zadatak 2. Na apscisnoj osi naći tačku na jednakom rastojanju od tačaka A(3,5) i B(-7,4). Zatim naći i površinu dobijenog trougla.**

**Zadatak 3. Naći koordinate tačke koja se nalazi na jednakom rastojanju od tačaka A(2,2),**

**B(-5,1), C(3,-5). Zatim naći i površinu dobijenog trougla.**

**Zadatak 4. Izračunati površinu trougla ABC ako je A(1,2), B(-2,3), i C(0,5).**

**Zadatak 5. Dva tjemena trougla su A(6,3) i B(9,-6), a središte stranice AC je D(-3,0). Izračunati površinu trougla ABC.**

 **Zadatak 6. Naći dužinu visine** $∆ABC$ **iz tjemena C, ako su A(3,6), B(-1,3), C(2,-1).**

**Zadatak 7. Date su tačke A(1,-2), B(2,3). Odrediti tačku C koja pripada pravoj 2x+y-2=0 takvu da je površina trougla ABC jednaka 8.**

**Zadatak 8. Ispitati da li su tačke A(-3,0), B(1,2) i C(5,4) kolinearne.**

**Zadatak 8. Date su tačke A(3,-1) i B(2,1). Odrediti koordinate tačke M koja je simetrična tački A u odnosu na tačku B.**

**Vene 3 str. 58. zad. 597. - 609.**