

Државно такмичење из математике

осми разред: 2013. године

1093. Реши систем једначина: $x - 2y - 1 = 0$, $x^2 - 4y^2 + 4y - 17 = 0$.

1094. Докажи да важи неједнакост

$$2013 < \frac{2^2 + 1}{2^2 - 1} + \frac{3^2 + 1}{3^2 - 1} + \dots + \frac{2013^2 + 1}{2013^2 - 1} < 2013 + \frac{1}{2}.$$

1095. Правилна тространа пирамида $VABC$ пресечена је са равни која садржи средишта основних ивица AB и AC и паралелна је са бочном ивицом AV . Израчунај обим и површину пресека ако је дужина основне ивице 12 cm , а дужина бочне ивице 14 cm .

1096. Дат је правилан 2013 -угао. На колико начина се могу изабрати три његова темена која су истовремено и темена једног једнакокраког троугла?

1097. Нека је O тачка на кружници $k(S, r)$. Кружница m са центром у тачки O сече кружницу k у тачкама P и Q . Нека је R тачка у унутрашњости кружнице k у којој се секу кружница m и кружница $s(Q, QO)$, а L друга тачка пресека праве PR и кружнице k . Докажи да је дуж LR једнака полупречнику кружнице k .