

Rudens brīvdienų uzdevumi Martai

11.klase

Uzdevums 1.1: Atrast vienādojuma

$$|x - 2| + |x - 3| = 5$$

visus atrisinājumus reālos skaitļos.

Uzdevums 1.2: Kādā secībā skaitļi 2^{3^4} , 2^{4^3} , 3^{2^4} , 3^{4^2} , 4^{2^3} , 4^{3^2} izvietoti uz skaitļu ass?

Piezīme: Pieraksts a^{b^c} apzīmē $a^{(b^c)}$, nevis $(a^b)^c$.

Uzdevums 1.3: Ar skaitļiem no 1 līdz $2n$, izmantojot tos katru tieši vienu reizi bez atkārtojumiem, pierakstīti n parastu daļskaitļu skaitītāji un saucēji. Vai iespējams, ka iegūto daļu summa ir vesels skaitlis, ja

(a) $n = 4$;

(b) $n = 6$?

Uzdevums 1.4: Dots leņķis α , kam izpildās $0^\circ < \alpha < 90^\circ$. Pierādiet nevienādību

$$\left(\frac{1}{2 \cos \frac{\alpha}{2}}\right)^2 + \left(\frac{1}{4 \cos \frac{\alpha}{4}}\right)^2 + \left(\frac{1}{8 \cos \frac{\alpha}{8}}\right)^2 < \left(\frac{1}{\sin \alpha}\right)^2.$$

Uzdevums 1.5: Mediāna, kas vilkta no kādas vienādsānu trīsstūra pamata virsotnes, ir tikpat gara cik pati pamata mala. Atrodiet šī trijstūra laukumu, ja tā pamata malas garums ir 1 metrs.

Uzdevums 1.6: Atrodiet visus naturālos n , kuriem izteiksmē

$$0 + 1 + 2 + 3 + \dots + n$$

var nomainiet daļu plus zīmju ar mīnus zīmēm tā, lai iegūtās izteiksmes vērtība būtu 0.