

Демонстрационная версия вступительной олимпиады по математике
(профильный уровень) для поступающих в 8 класс (ОТИМК,
гуманитарный и социально-психологический)

№1. Вычислите: а) $\frac{8,3^2 - 83 \cdot 0,13}{0,7}$; б) $\frac{17^{31} \cdot c^{32} \cdot a^{29} \cdot (ac)^{52}}{(a^3)^{27} \cdot (17c)^{31} \cdot c^0}$ при $a=5$, $c=-1$

№2. Решите уравнение: а) $(2 - 5x)(3 + x) - (5x + 2)(3 - x) = 13$;

б) $\frac{5x-4}{2} - \frac{2x+1}{3} = -\frac{1}{5}(x - 29)$ в) $|x - 4| = |3x - 5|$.

№3. Разложите на множители: а) $4a^2y - 8avy + 4b^2y$;

б)
 $a^2 + 2av + b^2 - 9$

№4. Решите задачу:

а) Грибы при сушке теряют 80% своей массы. Сколько надо взять свежих грибов, чтобы получить 1 кг сушеных?

б) Из пункта А со скоростью 60 км/ч выехал грузовик. Через 2 ч вслед за ним выехала легковая машина со скоростью 80 км/ч. Через сколько часов и на каком расстоянии от А легковая машина догонит грузовую?

№5. Постройте график функции:

а) $y = -2x + 3$; б) $y = -5 + x^2$; в) $y = |x| - 2$

№6. Докажите, что биссектрисы смежных углов перпендикулярны.