

Письменная вступительная работа по математике для поступающих в восьмой биологический класс

1) Вычислите наиболее удобным способом:

$$\frac{5}{4} \cdot 4,7 - (1,25)^2 + 3\frac{9}{20} \cdot 5\frac{5}{12}.$$

2) Сократите дробь:

$$\frac{18^3 \cdot 8^4}{12^7}.$$

3) Решите уравнение:

а) $3x - \frac{1-2x}{3} = 2;$
б) $(2x + 1)^2 - 4(x - 1)(x + 1) = 5.$

4) Разложите на множители:

а) $ab - cd - ac + bd;$
б) $x^2 + 2xm + m^2 - t^2.$

5) В сосуде находится 10 литров смеси спирта и воды с содержанием спирта 30%. В сосуд долили 5 литров воды. Каково теперь процентное содержание спирта в смеси?

6) В треугольнике ABC $AB = BC$. На стороне AC отмечена её середина M , а на сторонах AB и BC — точки P и K соответственно. Известно, что $\angle BMP = \angle BМК$. Докажите, что:

- а) углы BPM и BKM равны;
б) прямые PK и BM перпендикулярны.
-