Проверочная работа по математике 2013—2014 года

для учащихся 8-х классов, поступающих в 9-й медицинский класс

Спецификация

1. Решение систем линейных неравенств.
2. Преобразование выражений, содержащих арифметический квадратный корень.
3. Преобразование дробно-рациональных выражений.
4. Текстовые задачи на составление квадратного или дробно-рационального выражения.
5. Свойства линейной функции.
6. Геометрическая задача: а) четырехугольники (параллелограмм, ромб, прямоугольник, трапеция), свойства и площади, б) подобие фигур (свойства и признаки подобия треугольников).

Демонстрационная версия

1. Решите систему неравенств:

$$\begin{cases} 5(2x-1)-3(6+3x)<2 \\ 2x-17>0 \end{cases}$$

2. Упростите выражение $(\sqrt{10}+\sqrt{5})\sqrt{20}-5\sqrt{8}$.
3. Упростите выражение:

$$(\frac{2}{x^2-4}+\frac{1}{2x-x^2})\cdot\frac{1}{x^2+4x+4}$$

4. Пассажирский поезд был задержан в пути на 16 минут и нагнал опоздание на перегоне в 80 км, идя со скоростью на 10 км/ч большей, чем полагалось по расписанию. Какова была скорость поезда по расписанию?
5. При каких значениях функция $y=\frac{6-x}{4}-2$ принимает отрицательные значения?
6. В равнобедренном треугольнике ABC угол B равен 120°, точки M и H — середины сторон AB и BC соответственно, $AC=4\sqrt{3}$. Найдите:

а) площадь треугольника ABC;

б) расстояние между серединами отрезков AM и HC;

в) синус угла HME, если точка E — основание перпендикуляра HE, проведенного к прямой AC;

г) докажите, что треугольники ABC и MBH подобны и найдите отношение их площадей.