

**Конкурсна контрольна робота (зразок)**  
**з математики**  
**вступ до 9 класу**

1. Знайдіть значення виразу  $(3 - 2\sqrt{5})^2 + (3 + 2\sqrt{5})^2$

2. Не розв'язуючи рівняння  $x^2 - 8x - 5 = 0$ , знайдіть значення виразу

$$\frac{1}{4}(x_1 + x_2) + \frac{1}{2}x_1x_2.$$

3. Спростіть вираз:

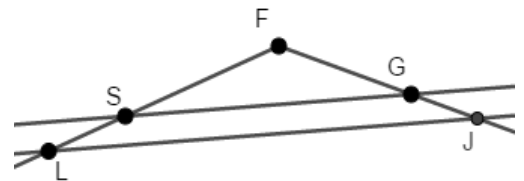
$$\left( \frac{2\sqrt{a}}{b-\sqrt{ab}} - \frac{2\sqrt{b}}{\sqrt{ab}-a} \right) \cdot \frac{\sqrt{ab}}{4(\sqrt{a}+\sqrt{b})}$$

4. Побудуйте графік функції

$$y = \frac{x^2+x-2}{x-1} - 2\left(\frac{x-3}{x+3}\right)^0$$

5. Дві бригади, працюючи разом, зорали поле за 8 год. За який час може зорати поле кожна бригада, працюючи самостійно, якщо одній бригаді на це потрібно на 12 год більше, ніж іншій?

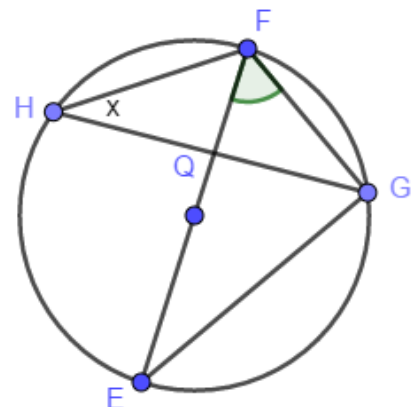
6. Використовуючи теорему Фалеса, знайдіть довжину відрізка  $JG$ , якщо відомо, що прямі  $SG$  і  $JL$  паралельні,  $FL=13$  см;  $SL=5$  см;  $FG=12$  см (див. рис.).



7. У  $\triangle ABC$  бісектриса  $CL$  поділяє сторону  $AB$  на відрізки  $AL=5$  см і  $LB=3$  см. Знайдіть усі сторони  $\triangle ABC$ , якщо периметр  $\triangle ABC$  дорівнює 20 см.

8. Менша діагональ паралелограма дорівнює  $d$  і утворює з більшою стороною гострий кут  $\beta$ . Знайти площу паралелограма, якщо більша сторона дорівнює  $m$ .

9.  $Q$  – центр кола. Як називається відрізок  $FE$  (див. рис.)? Знайдіть градусну міру  $\angle FHG$ , якщо:  $\angle EFG=64^\circ$ .



10. Чотири кути многокутника дорівнюють по  $105^\circ$ , а інші – по  $168^\circ$ . Чому дорівнює  $n$ ?