

## §5. Золотая пропорция и связанные с ней отношения

### Задачи

**Задача 1.** В золотом треугольнике  $ABC$  с основанием  $AB$  проведена биссектриса  $BD$ . Найти расстояние между центрами окружностей, вписанных в треугольники  $BDC$  и  $ABD$ .

**Ответ:**  $\varphi \sqrt{\frac{2-\varphi}{3+\varphi}}$ .

**Задача 2.** Найти радиусы вневписанных окружностей золотого треугольника  $ABC$ .

**Ответ:**  $\frac{\Phi\sqrt{2+\Phi}}{2}, \frac{\Phi\sqrt{2+\Phi}}{2(2\Phi-1)}$ .

**Задача 3.** Найти длины диагоналей правильного 10-угольника со стороной, равной 1.

**Ответ:**  $2\Phi, \sqrt{2+\Phi}, \Phi^2, \Phi\sqrt{2+\Phi}$ .

**Задача 4.** В золотом треугольнике  $ABC$  с основанием  $AB$  проведена биссектриса  $BD$ , а в треугольнике  $BDC$  – биссектриса  $BE$ . Найти ее длину.

**Ответ:**  $\sqrt{\Phi}$ .