

5.10.2007

9

Нахождение углов при помощи уравнений

Узоры из уравнений и фигур не уступают по красоте и причудливости узорам на морозном стекле.

В. Произволов

I. Разминка.

- 1. Через одну точку проведены три прямые. Найдите сумму углов, отмеченных на рис. 1.

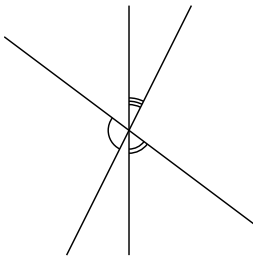


Рис. 1

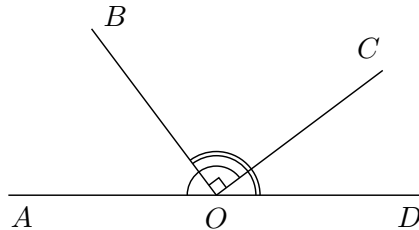


Рис. 2

- 2. Два тупых угла расположены так, что две их стороны образуют развернутый угол, а две другие — прямой угол (рис. 2). Чему равна сумма величин этих тупых углов?

II. В тетрадах по теории.

- 1. На плоскости отметили точки O, A, B, C и D . Оказалось, что углы AOB, BOC и COD равны между собой, а угол AOD втрое меньше каждого из них (все рассматриваемые углы меньше развернутого угла). Найдите величину угла AOD (постарайтесь перечислить все возможные варианты).

Ответ. $36^\circ, 45^\circ, 0^\circ$.

- 2. Какой угол образуют стрелки часов в половину третьего? 17:30? 12:20? 18:36?

- ▶ **3.** Стрелка звонка поставлена на 15:00. Когда впервые после полудня она будет направлена по биссектрисе угла, образованного часовой и минутной стрелками?

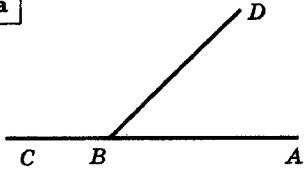
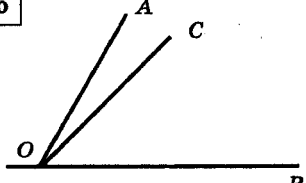
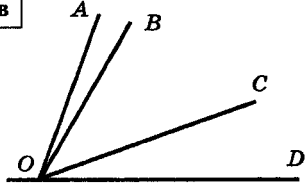
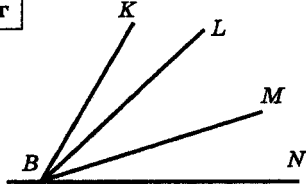
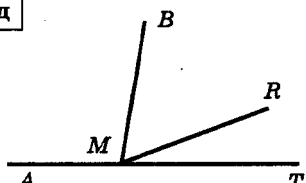
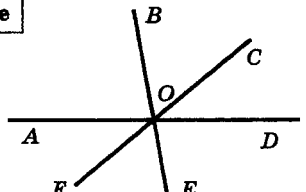
III. В домашних тетрадах.

- ▶ **1.** Когда впервые после полудня стрелки часов образуют прямой угол?
- ▶ **2.** Пункты (а–г) на дополнительном листке.

Домашнее задание №9

- ▶ **1.** Пункты (д) и (е) на дополнительном листке.
- ▶ **2.** За какое время часовая стрелка повернётся на 5° ? на 6° ? На сколько градусов повернётся минутная стрелка за это же время?

(К занятию № 9)

а		$\angle DBA = \frac{1}{3} \angle DBC$ $\angle DBA = \dots$ $\angle DBC = \dots$
б		$\angle BOA = 4 \cdot \angle COA$ $\angle BOC = \angle COA + 30^\circ$ $\angle AOC = \dots$ $\angle COB = \dots$ $\angle AOB = \dots$
в		$\angle AOB = \frac{1}{7} \angle AOD$ $2 \cdot \angle AOB = \angle COD$ $\angle BOC = 40^\circ$ $\angle AOB = \dots$ $\angle DOB = \dots$
г		$\angle KBM = \angle LBN$ $\angle KBN = 60^\circ$ $\angle LBM = \angle NBM + 9^\circ$ $\angle KBM = \dots$ $\angle LBM = \dots$
д		$2 \cdot \angle BMR = \angle AMB + \angle RMT$ $\angle BMR = \dots$
е		$6 \cdot \angle AOF = 4 \cdot \angle BOC = 3 \cdot \angle EOD$ $\angle AOB = \dots$ $\angle FOE = \dots$ $\angle DOC = \dots$