

ТЕМА 2. Кути. Вимірювання кутів. Бісектриса кута

2.1. (А6, А7, О5, О6, О9, О10) а) Назви всі кути, які є на рисунку 6. Запиши їх сторони і вершини _____.

б) Визнач вид кожного кута.

в) Чи є промінь AM бісектрисою кута KAC , якщо $\angle KAM = 45^\circ$, $\angle MAC = 45^\circ$?

г) Чи є промінь AM бісектрисою кута KAC , якщо $\angle KAM = 50^\circ$, $\angle MAC = 60^\circ$?

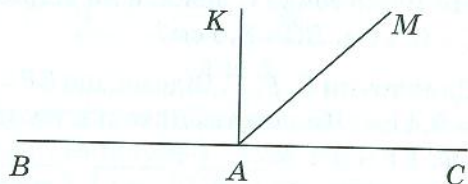


Рис. 6

д) Знайди градусну міру кута BAM , якщо $\angle BAK = 80^\circ$, $\angle KAM = 35^\circ$.

е) AK — бісектриса кута BAC . $\angle MAC = 48^\circ$. Знайди градусну міру всіх невідомих кутів.

є) Не вимірюючи кути KAC і SAM , порівняй їх градусні міри.

2.2. (О5) Запиши вершину та сторони кута AOB _____, кута PSK _____.

2.3. (О6, О9) Який з кутів гострий, тупий, прямий, розгорнутий: $\angle A = 96^\circ$, $\angle B = 84^\circ$, $\angle C = 180^\circ$, $\angle D = 90^\circ$, $\angle F = 60^\circ$, $\angle K = 100^\circ$?

2.4. (А7, О4, О7) Промінь AM проходить між сторонами кута BAC .

а) Знайди градусну міру кута BAC , якщо $\angle BAM = 43^\circ$, $\angle MAC = 29^\circ$.

Розв'язання. $\angle BAC = \angle ___ + \angle ___ = 43^\circ + 29^\circ = ___$.

б) Знайди $\angle CAB$, якщо $\angle CAM = 15^\circ$, $\angle MAB = 29^\circ$.

в) $\angle BAC = 83^\circ$, $\angle BAM = 51^\circ$, знайди кут MAC .

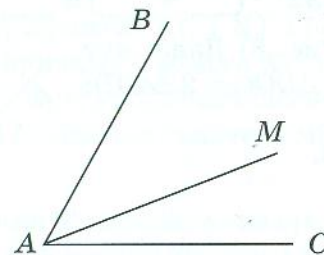


Рис. 7

г) Знайди кут BAC , якщо $\angle MAC = 14^\circ$, а кут BAM у три рази більший від кута MAC .

д) Промінь AM ділить кут BAC на дві частини. $\angle BAC = 85^\circ$. Знайди кути BAM і MAC , якщо кут MAC у 4 рази менший за кут BAM .

Розв'язання. Нехай $\angle MAC = x$, тоді $\angle BAM = ___$. За основною властивістю вимірювання кутів $\angle BAC = \angle ___ + \angle ___$. Маємо рівняння: $x + ___ = 85^\circ$. $x = ___$, тобто, $\angle MAC = ___$, тоді $\angle BAM = ___$.

є) Знайди кути BAM і MAC , якщо $\angle BAC = 75^\circ$, а кут MAC на 13° менший від кута BAM .

2.5. (А7, О7) Промінь OA проходить між сторонами кута BOC . Знайди $\angle AOB$ і $\angle AOC$, якщо $\angle BOC = 148^\circ$ і $\angle AOB$ на 28° більший від кута AOC .

2.6. (А7, О6, О7) Знайди кут між променями, що ділять розгорнутий кут на три рівні частини.

2.7. (А7, О7) Між сторонами кута BOC , який дорівнює 160° , проходить промінь OK . Знайди кути BOK і KOC , якщо їх різниця дорівнює 48° .

2.8. (А7, О7) (Рис. 8) Дано: $\angle AOD = 22^\circ$; $\angle DOC = 47^\circ$; $\angle AOB = 132^\circ$. Знайди $\angle COB$.

Розв'язання.

$\angle AOB = \angle AOD + \angle DOC + \angle COB$, тоді $\angle COB = \angle AOB - (\angle _ + \angle _) = 132^\circ - (_ + _) = _$.

2.9. (A7, O7) (Рис. 8) Дано: кут $\angle AOD$ дорівнює 15° ; $\angle DOC = 2\angle AOD$; $\angle COB - \angle DOC = 12^\circ$.

Знайди кут $\angle AOB$.

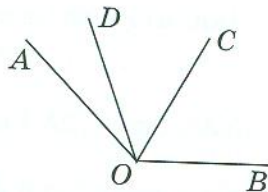


Рис. 8

2.10. (A7, O7) а) Який з променів OA , OB , OC проходить між двома іншими, якщо $\angle AOB = 112^\circ$, $\angle AOC = 34^\circ$, $\angle COB = 78^\circ$?

Розв'язання.

Знайдемо суму двох менших кутів: $\angle _ + \angle _ = 34^\circ + 78^\circ = _^\circ$. Оскільки $\angle AOB = \angle AOC + \angle COB$, то промінь $_$ проходить між променями $_$ і $_$.

б) Який з променів OA , OB , OC проходить між двома іншими, якщо $\angle AOB = 46^\circ$, $\angle AOC = 53^\circ$, $\angle COB = 99^\circ$?

2.11. (A7, O7) Чи може промінь OC проходити між сторонами кута $\angle AOB$, якщо $\angle AOB = 50^\circ$, $\angle AOC = 120^\circ$, $\angle COB = 70^\circ$?

2.12. (A7, O6, O10) Промінь BO — бісектриса кута $\angle ABC$. Закінчи запис:

Якщо $\angle ABC = 76^\circ$, то $\angle OBA = _$.

Якщо $\angle CBO = 44^\circ$, то $\angle ABC = _$.

Якщо $\angle ABO$ і $\angle OBC$ — прямі, то $\angle ABC = _$.

2.13. (A7, O10) Кут між бісектрисою даного кута і його стороною на 42° менший від даного кута. Знайди даний кут.

2.14. (A7, O10) PT — бісектриса кута $\angle KPC$, PB — бісектриса кута $\angle TPC$. Знайди градусну міру кута $\angle KPC$, якщо $\angle BPC = 17^\circ$.

2.15. (A7, O10) Кут $\angle AOB$, що дорівнює 144° , розділений променем OC у відношенні 1:8, рахуючи від променя OA .

Знайди кут $\angle COB$. Чому дорівнює кут, утворений променем OA і бісектрисою кута $\angle COB$?

2.16. (A7, O10) Промені KC і KT проходять між сторонами кута $\angle PKB$, причому промінь KC проходить між сторонами кута $\angle PKT$. Кут, утворений бісектрисами кутів $\angle PKC$ і $\angle TKB$, дорівнює 47° . Знайди градусну міру кута $\angle SKT$, якщо $\angle PKB = 70^\circ$.

2.17. (A7) З точки M виходять три промені MP , MN і MK , причому промінь MN проходить між сторонами кута $\angle PMK$. Визнач градусну міру кута $\angle PMK$, якщо $\angle KMN = 40^\circ$, $\angle PMN$ у 3 рази більший від кута $\angle KMN$.

2.18. (A7) З точки M виходять три промені MP , MN і MK , причому промінь MN проходить між сторонами кута $\angle PMK$. Визнач градусну міру кута $\angle PMK$, якщо $\angle PMN = 110^\circ$, $\angle KMN$ на 50° менший від кута $\angle PMN$.

2.19. (O8, O10) На рисунку 9 BF — бісектриса кута $\angle CBD$, BD — бісектриса кута $\angle ABF$. Доведи, що $\angle ABD = \angle CBF$.

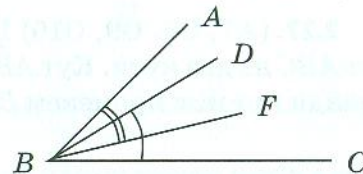


Рис. 9

2.20. (O8) На рисунку 10 $\angle AOC = \angle DOB$. Доведи, що $\angle AOD = \angle COB$.

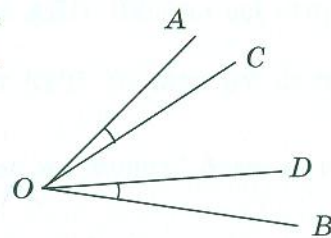


Рис. 10

2.21. (A7, O9, O10) Який кут утворює бісектриса кута 122° з продовженням будь-якої його сторони за вершину? Зроби рисунок до задачі.