|  |  |
| --- | --- |
| **Вариант 1 задание 15 углы** | **1.**https://math-oge.sdamgia.ru/get_file?id=15932&png=1  Бис­сек­три­сы углов *N* и *M* тре­уголь­ни­ка  *MNP*  пе­ре­се­ка­ют­ся в точке  *A*. Най­ди­те  https://oge.sdamgia.ru/formula/eb/ebd5199deb66d437b090676f57880416p.png, если  https://oge.sdamgia.ru/formula/a7/a75a4aa09c273936a7619d6059d972abp.png, а  https://oge.sdamgia.ru/formula/9c/9cd746aa7045cbd142175d2748b87877p.png  **2.** https://math-oge.sdamgia.ru/get_file?id=12639&png=1  Углы, от­ме­чен­ные на ри­сун­ке одной дугой, равны. Най­ди­те угол α. Ответ дайте в градусах.  **3.**https://math-oge.sdamgia.ru/get_file?id=12641&png=1  Пря­мые *m* и *n* параллельны. Най­ди­те ∠3, если ∠1 = 22°, ∠2 = 72°. Ответ дайте в градусах.  **4.**https://math-oge.sdamgia.ru/get_file?id=18552&png=1  Найдите ве­ли­чи­ну угла *DOK*, если *OK* — бис­сек­три­са угла *AOD*, ∠*DOB* = 108°. Ответ дайте в градусах. |
| **Вариант 2 задание 15 углы** | **1.**https://math-oge.sdamgia.ru/get_file?id=14000&png=1Диагональ *AC* па­рал­ле­ло­грам­ма *ABCD* об­ра­зу­ет с его сто­ро­на­ми углы, рав­ные 30° и 45° . Най­ди­те боль­ший угол параллелограмма. Ответ дайте в градусах.  **2.**https://math-oge.sdamgia.ru/get_file?id=15939&png=1  В треугольнике https://oge.sdamgia.ru/formula/90/902fbdd2b1df0c4f70b4a5d23525e932p.png известно, что https://oge.sdamgia.ru/formula/4c/4c4084401e5eab6760efd01305c50c4bp.png, https://oge.sdamgia.ru/formula/e1/e182ebbc166d73366e7986813a7fc5f1p.png — биссектриса. Найдите угол https://oge.sdamgia.ru/formula/f1/f1b68d66337a81cfa0d2076171cba2a8p.png. Ответ дайте в градусах.  **3.**https://math-oge.sdamgia.ru/get_file?id=12663&png=1  Найдите ве­ли­чи­ну угла *AOK*, если *OK* — бис­сек­три­са угла *AOD*, ∠*DOB* = 52°. Ответ дайте в градусах.  **4.**https://math-oge.sdamgia.ru/get_file?id=12640&png=1  Углы, от­ме­чен­ные на ри­сун­ке одной дугой, равны. Най­ди­те угол  https://oge.sdamgia.ru/formula/7b/7b7f9dbfea05c83784f8b85149852f08p.png. Ответ дайте в градусах. |
| **Вариант 3 задание 15 углы** | 1. Диагональ прямоугольника образует угол 65° с одной из его сторон. Найдите острый угол между диагоналями этого прямоугольника. Ответ дайте в градусах. https://math-oge.sdamgia.ru/get_file?id=15934&png=1   **2.**https://math-oge.sdamgia.ru/get_file?id=12643&png=1Пря­мые *m* и *n* параллельны. Най­ди­те ∠3, если ∠1= 19°, ∠2 = 82°. Ответ дайте в градусах.  **3.**https://math-oge.sdamgia.ru/get_file?id=12659&png=1  На прямой *AB*взята точка *M*. Луч *MD*— биссектриса угла *CMB*. Известно, что ∠*DMC* = 57°. Найдите угол *CMA*. Ответ дайте в градусах.  **4**. В треугольнике https://oge.sdamgia.ru/formula/90/902fbdd2b1df0c4f70b4a5d23525e932p.png известно, что https://oge.sdamgia.ru/formula/19/198e1ce6c748c4214f79385c81270459p.png, https://oge.sdamgia.ru/formula/e1/e182ebbc166d73366e7986813a7fc5f1p.png - биссектриса. Найдите угол https://oge.sdamgia.ru/formula/f1/f1b68d66337a81cfa0d2076171cba2a8p.png. Ответ дайте в градусах. |
| **Вариант 4 задание 15 углы** | 1. https://math-oge.sdamgia.ru/get_file?id=15934&png=1   Диагональ прямоугольника образует угол 70° с одной из его сторон. Найдите острый угол между диагоналями этого прямоугольника. Ответ дайте в градусах.  **2.**https://math-oge.sdamgia.ru/get_file?id=12641&png=1Пря­мые *m* и *n* параллельны. Най­ди­те ∠3, если ∠1 = 24°, ∠2 = 76°. Ответ дайте в градусах.  **3.**https://math-oge.sdamgia.ru/get_file?id=12658&png=1  На прямой https://oge.sdamgia.ru/formula/b8/b86fc6b051f63d73de262d4c34e3a0a9p.png взята точка https://oge.sdamgia.ru/formula/69/69691c7bdcc3ce6d5d8a1361f22d04acp.png. Луч https://oge.sdamgia.ru/formula/7d/7dc10e66da5549d351765bd940b81be9p.png — биссектриса угла https://oge.sdamgia.ru/formula/ff/ff551277b7714e6052e5b2d5c6851117p.png. Известно, что https://oge.sdamgia.ru/formula/68/6844e2ce62972f3091ba13b0217ab8c5p.png. Найдите угол https://oge.sdamgia.ru/formula/5b/5be953486a32da5b2aff5a7b8f8833d1p.png. Ответ дайте в градусах.  **4.** https://math-oge.sdamgia.ru/get_file?id=12663&png=1Найдите ве­ли­чи­ну угла *AOK*, если *OK* — бис­сек­три­са угла *AOD*, ∠*DOB* = 52°. Ответ дайте в градусах. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| задание | 1 | 2 | 3 | 4 |
| В1 | 117 | 40 | 86 | 36 |
| В2 | 105 | 24 | 64 | 40 |
| В3 | 50 | 79 | 66 | 31 |
| В4 | 40 | 80 | 118 | 64 |