

Илья Сиротовский,
Александр Шкловер

СГИБАНИЯ БУМАГИ

История вторая. УГЛЫ

Историю первую см. в «Квантике» № 1, 2021



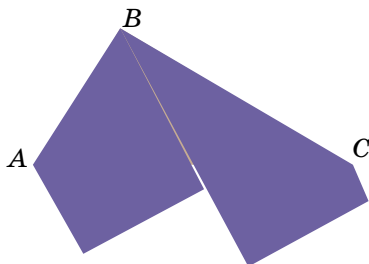
– А мы сегодня доказали первую теорему. На геометрии. Что биссектрисы смежных углов перпендикулярны. – Степан был очень доволен, что смог с первого раза выговорить слово «перпендикулярны».

– Здорово! – улыбнулась Полина. И как по волшебству у неё в руках оказался бумажный прямоугольник.



Полина загнула его дважды, совместив края.

– Вот так. – Сестра протянула брату уже согнутую фигуру.



– Чему равен угол ABC ?

– Опять ты за своё! Ладно, давай поймём. Сгибать-то по-разному можно?

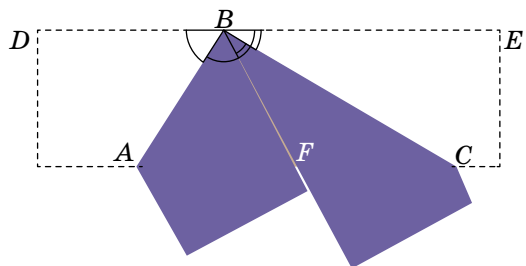
– Ага, лишь бы стороны друг к другу прикладывались.

– Снова что ли всегда одно и то же получится? – Стёпа достал из пенала транспортир. Вскоре он обнаружил, что всегда получается прямой угол.

– Почему так? – Он всё вертел в руках бумажную полоску. – Не понимаю.

– Попробуй поразгибать листок и поотмечать равные уголки, – посоветовала Полина.

Через несколько минут в руках брата был изрисованный листок.





– Я понял! Углы же одинаковые! Когда мы сгибаем, углы накладываются. Значит, углы DBA и ABF равны. И равны углы FBC и CBE . Вместе все четыре угла дают развёрнутый, а наши два – как раз его половина, то есть 90° .

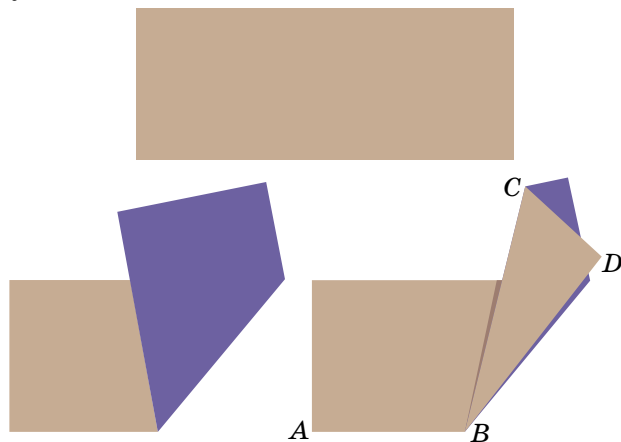
Чай заварился, и брат с сестрой наслаждались брусничным пирогом.

Неожиданно Степан крикнул:

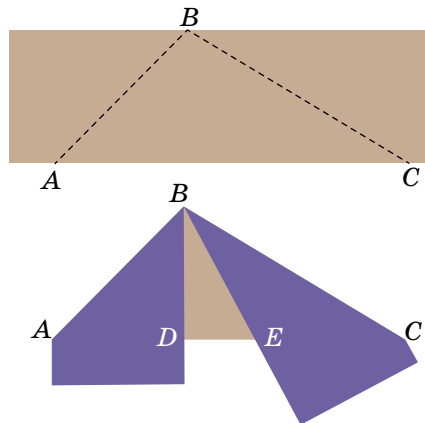
– Так это же и есть наша теорема! Углы DBF и FBE смежные, а линии сгиба – как раз биссектрисы этих углов.

– Я всё думала, когда ты догадаешься, – улыбнулась Полина. – Вот тебе ещё «на подумать».

Задача 1 (Полина Гричкова, 7 кл). Полоску бумаги согнули, как на рисунке. Угол ABC равен 120° . Найдите угол CBD .

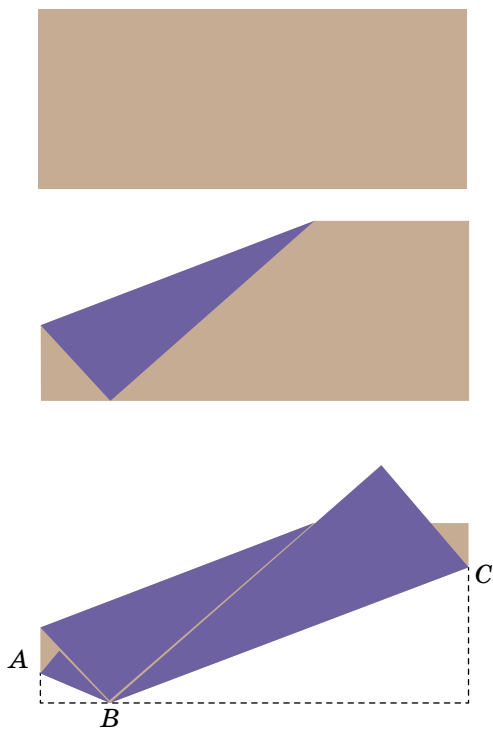


Задача 2. Полоску бумаги согнули по сторонам угла ABC , как на рисунке. Найдите угол DBE , если угол ABC равен а) 100° ; б) 90° ; в) 70° .

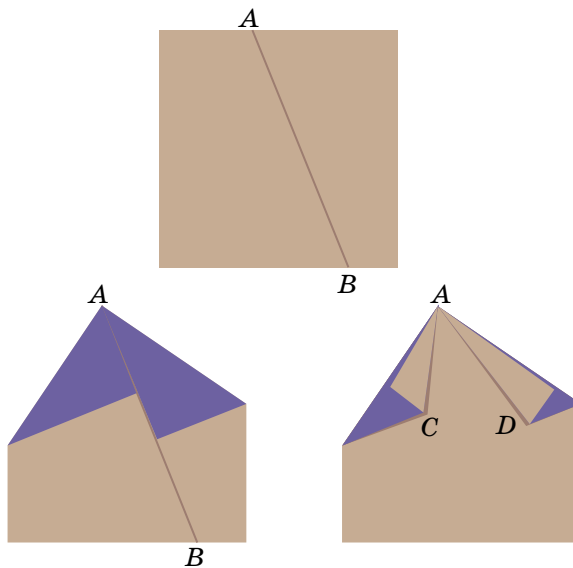




Задача 3. Прямоугольную полосу бумаги согнули как на рисунке. Найдите угол ABC .



Задача 4. Согните квадратный листок бумаги так, как на рисунке, выбрав любой отрезок AB (точки A и B не совпадают с вершинами квадрата). Найдите угол CAD .



Художник Екатерина Ладатко