



# Math-Net.Ru

Общероссийский математический портал

В. М. Журавлёв, П. И. Самовол, К задаче о точках Брокара,  
*Матем. просв.*, 2015, выпуск 19, 269–270

<https://www.mathnet.ru/mp857>

Использование Общероссийского математического портала Math-Net.Ru подразумевает, что вы прочитали и согласны с пользовательским соглашением  
<https://www.mathnet.ru/rus/agreement>

Параметры загрузки:

IP: 18.97.14.87

12 мая 2025 г., 15:38:33



---

---

# Нам пишут

---

---

## К задаче о точках Брокара

В. М. Журавлёв, П. И. Самовол

В сборнике «Математическое просвещение» № 18 (2014 г.) в статье авторов «Об одной задаче о биссектрисах и точках Брокара» на с. 228 приведена

*ЗАДАЧА. Про треугольник известно, что в нём чевианный треугольник точки, являющейся серединой отрезка, соединяющего первую и вторую точки Брокара, является равнобедренным. Верно ли, что данный треугольник также равнобедренный?*

Авторам удалось построить несколько контрпримеров. Для упрощения вычислений использовался онлайн-портал <https://cloud.sagemath.com/>. Удалось показать, что чевианный треугольник середины отрезка между первой и второй точками Брокара будет равнобедренным при условии  $(b - c)g(a, b, c) = 0$ , где  $a, b, c$  — длины сторон исходного треугольника и

$$g(a, b, c) = -2a^{10}b^4 - 3a^8b^6 + 2a^6b^8 - 5a^{10}b^2c^2 - 15a^8b^4c^2 + 3a^6b^6c^2 + \\ + 9a^4b^8c^2 - 2a^{10}c^4 - 15a^8b^2c^4 + 23a^4b^6c^4 + 8a^2b^8c^4 - 3a^8c^6 + 3a^6b^2c^6 + \\ + 23a^4b^4c^6 + 15a^2b^6c^6 + 2b^8c^6 + 2a^6c^8 + 9a^4b^2c^8 + 8a^2b^4c^8 + 2b^6c^8.$$

При  $b = 1, c = 1/2$  приходим к уравнению 10-й степени, которое имеет положительный действительный корень  $a \approx 0,914952661806423$ . Неравенства треугольника выполнены, и мы нашли требуемый контрпример.

Взяв  $a = 1, c = 0,9$ , получаем уравнение 8-й степени с положительным действительным корнем  $b \approx 0,763782383451273$ . Для найденных  $a, b, c$  неравенства треугольника снова выполнены.

Таким образом, существуют неравнобедренные треугольники, для которых чевианный треугольник середины отрезка между точками Брокара является равнобедренным.

ОПЕЧАТКИ, ЗАМЕЧЕННЫЕ В № 17

СТРАНИЦА,	СТРОКА	НАПЕЧАТАНО	СЛЕДУЕТ ЧИТАТЬ
112, 121, 127,	7 снизу 3 снизу 1 снизу	$g_n = 3g_{n-1} - 4g_{n-2} + g_{n-4} + g_{n-5} +$ $+ 3g_{n-6} - g_{n-7}$	$g_n = 3g_{n-1} - 4g_{n-3} + g_{n-4} + g_{n-5} +$ $+ 3g_{n-6} - g_{n-7}$
112, 113,	3 снизу 6 сверху	$c_n = g_{n-1}$	$c_n = d_{n-1}$
114,	4 снизу	$a_n = i_n + j_n + e_n + e^* n = i_n + j_n + 2e_n$	$a_n = i_n + j_n + e_n + e_n^* = i_n + j_n + 2e_n$

ОПЕЧАТКИ, ЗАМЕЧЕННЫЕ В № 18

226,	10 сверху	$A_1 B_1 \neq A_1 C_1,$ $A_1 B_1 \neq A_1 C_1,$ $A_1 B_1 \neq A_1 C_1$	$A_1 B_1 \neq A_1 C_1,$ $A_1 B_1 \neq B_1 C_1,$ $B_1 C_1 \neq A_1 C_1$
------	-----------	--	--

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АВТОРОВ

Сборник «Математическое просвещение» предназначен для широкого круга математиков — исследователей и преподавателей, а также для студентов, старшеклассников и всех, кто интересуется математикой. Издание публикует материалы по различным разделам математики, интересные и доступные указанной аудитории, а также задачи соответствующего характера и статьи по важнейшим вопросам истории и преподавания математики, внеклассной работы со школьниками. Сборник «Математическое просвещение» не имеет возможности публиковать статьи, содержащие существенно новые научные результаты, оценка которых доступна лишь специалистам в соответствующей области. Он также не публикует материалы по текущим вопросам организации учебного процесса и научной работы.

Сборник выходит один раз в год в марте. Формирование очередного выпуска завершается, как правило, в сентябре–октябре. Редакция просит авторов представлять материалы по электронной почте на адрес [matpros@mccsme.ru](mailto:matpros@mccsme.ru) в виде файлов pdf и tex (с файлами рисунков и т. п., если требуется). Допускается присылка статей, набранных в Word. Необходимо указать место работы и электронный адрес каждого автора.

Прошлые выпуски «Математического просвещения» доступны на

<http://www.mccsme.ru/free-books/matpros.html>.

Авторы опубликованных статей имеют право на 2 экземпляра сборника каждый. По поводу передачи экземпляров необходимо обращаться на [matpros@mccsme.ru](mailto:matpros@mccsme.ru).