

Муравьиха учит

# ГЕОМЕТРИИ

Диафильм по математике  
для 4-го класса

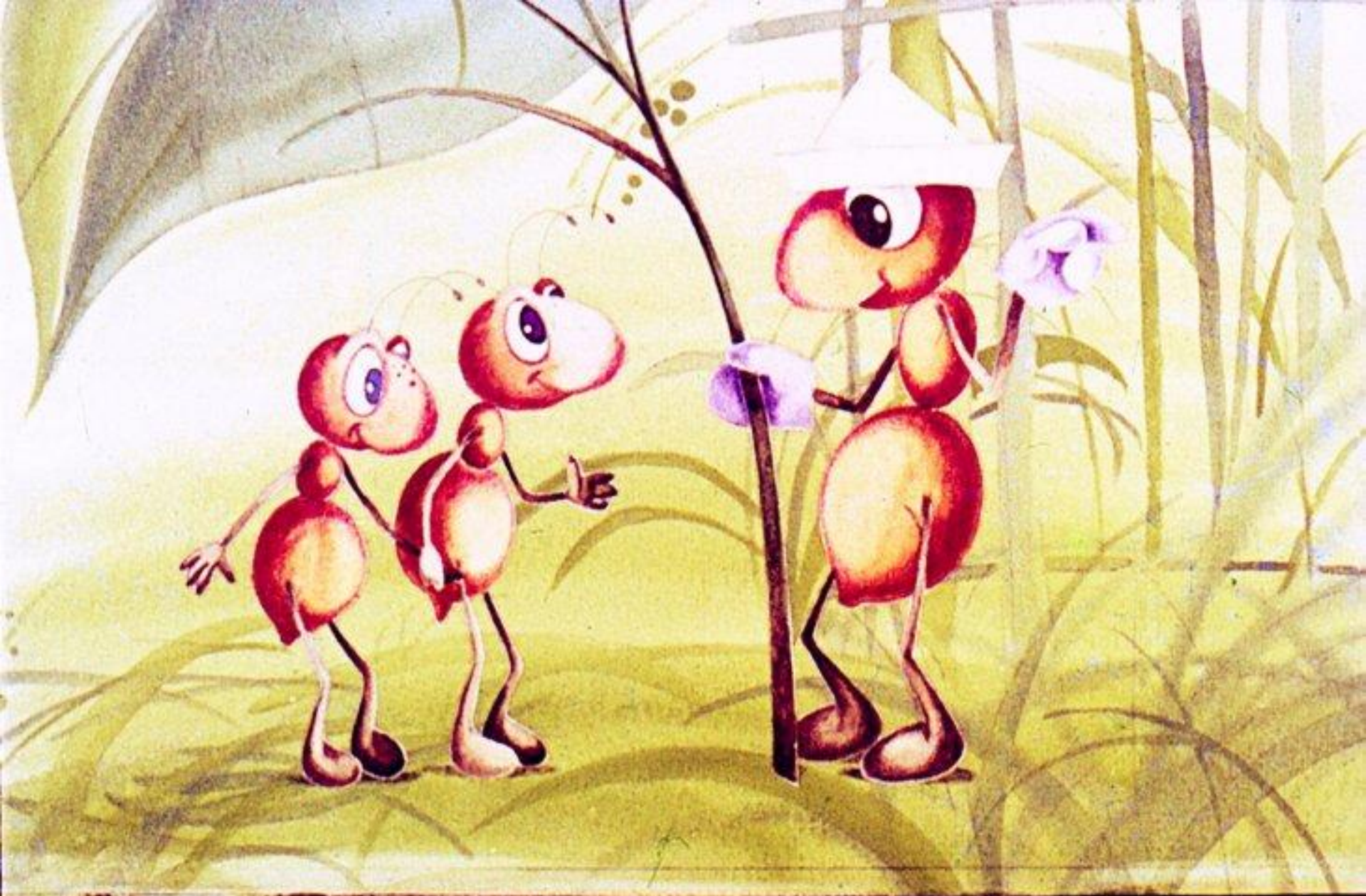






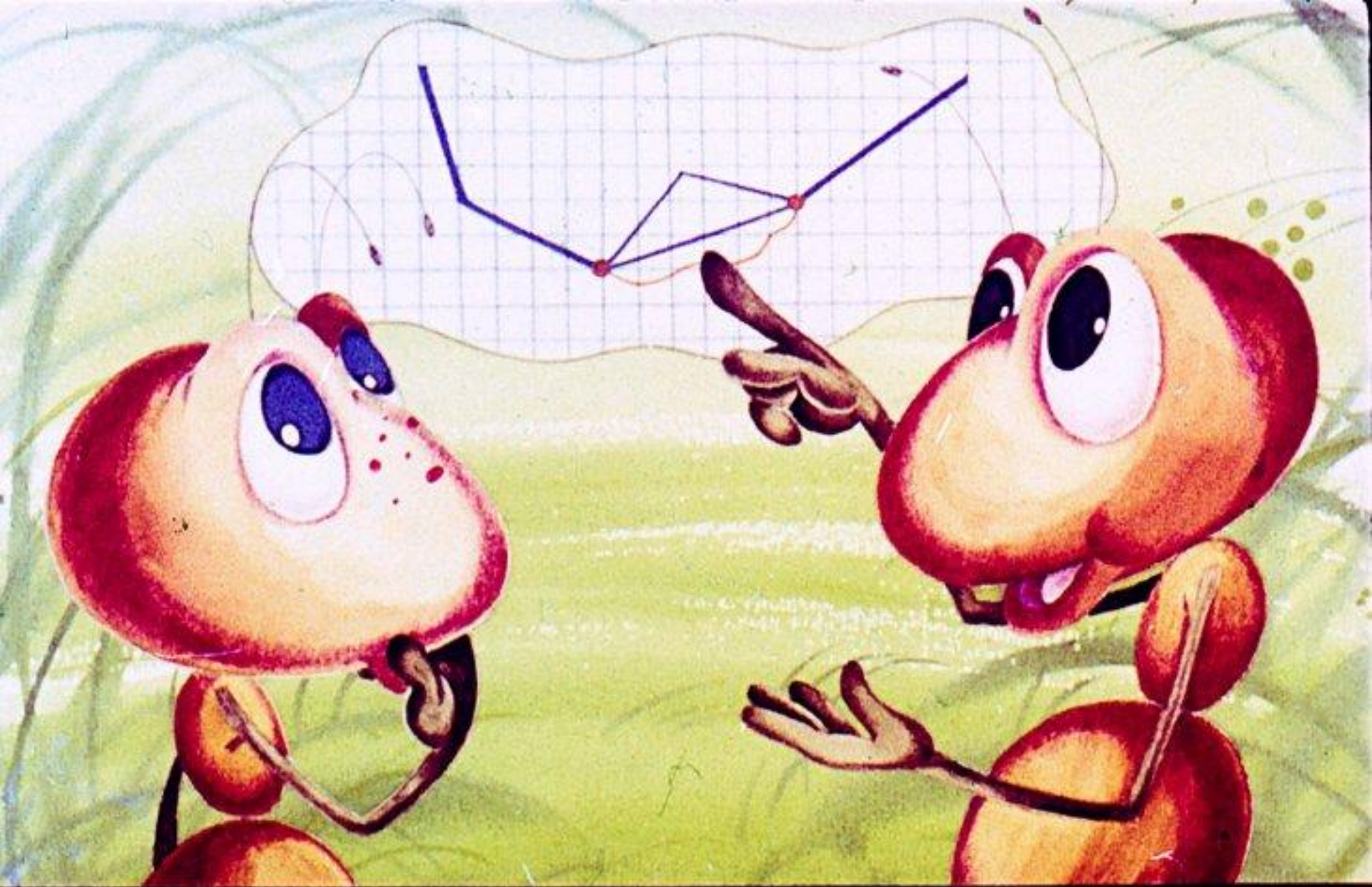
Однажды во время прогулки Мурашка и Муравчик увидели, что муравьи-строители огораживают забором площадку для карнавала.





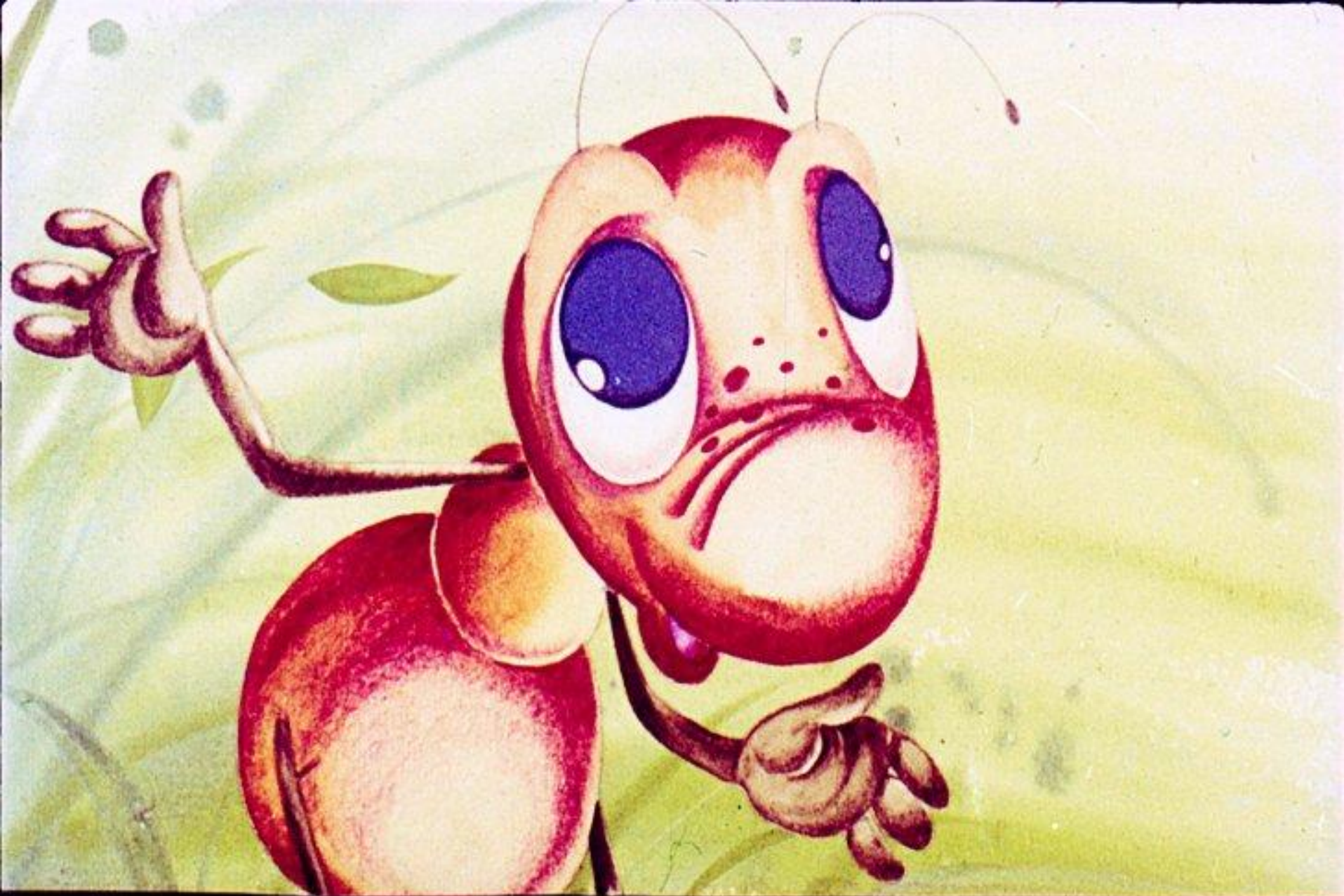
«Мы тоже хотим на карнавал». — «Для этого надо поработать. Заделайте новыми иголками это отверстие в заборе». 3





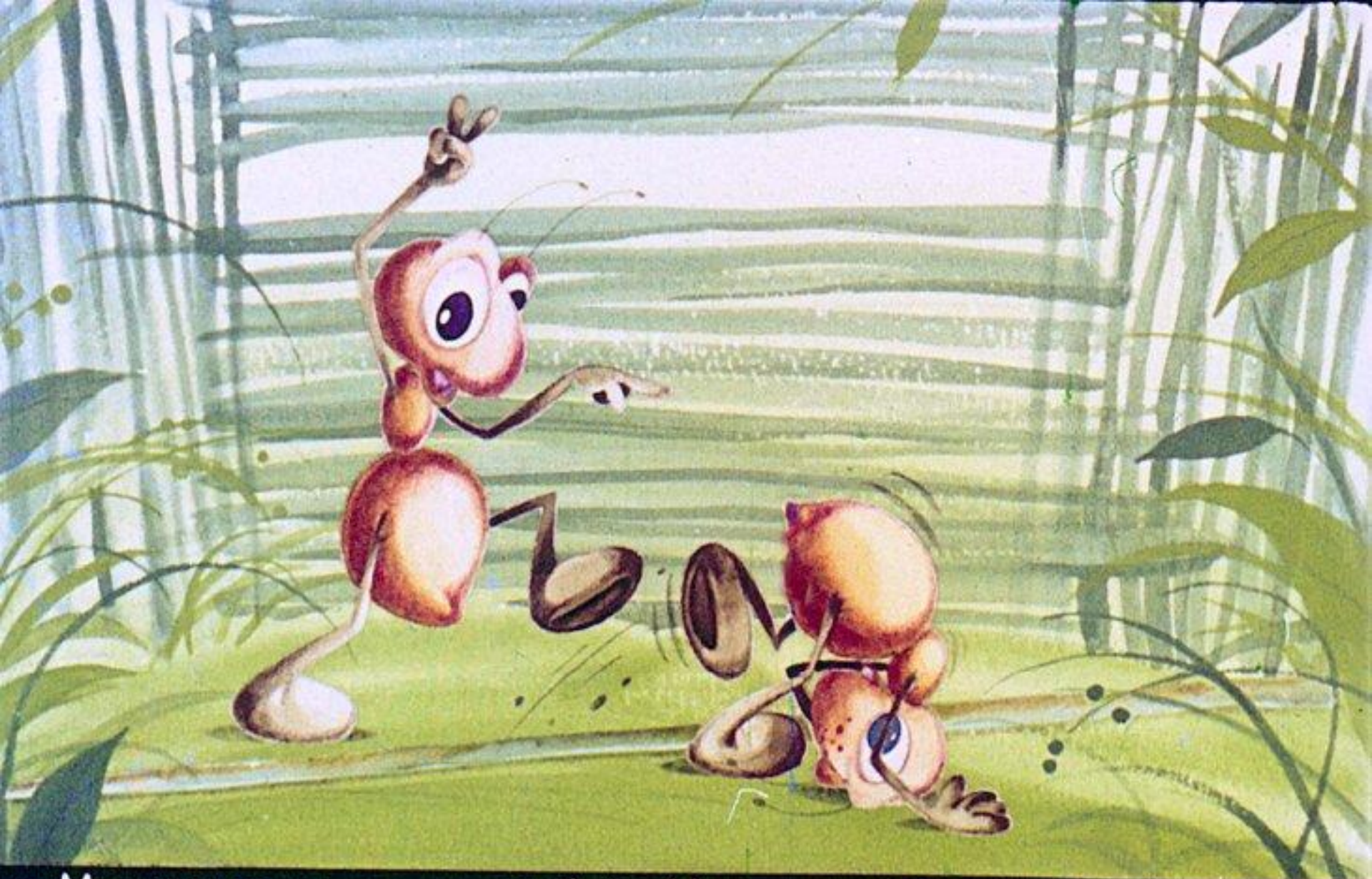
Муравчик хотел уже бежать за иголками, но Мурашка сказала, что иголки нужны определенной длины.





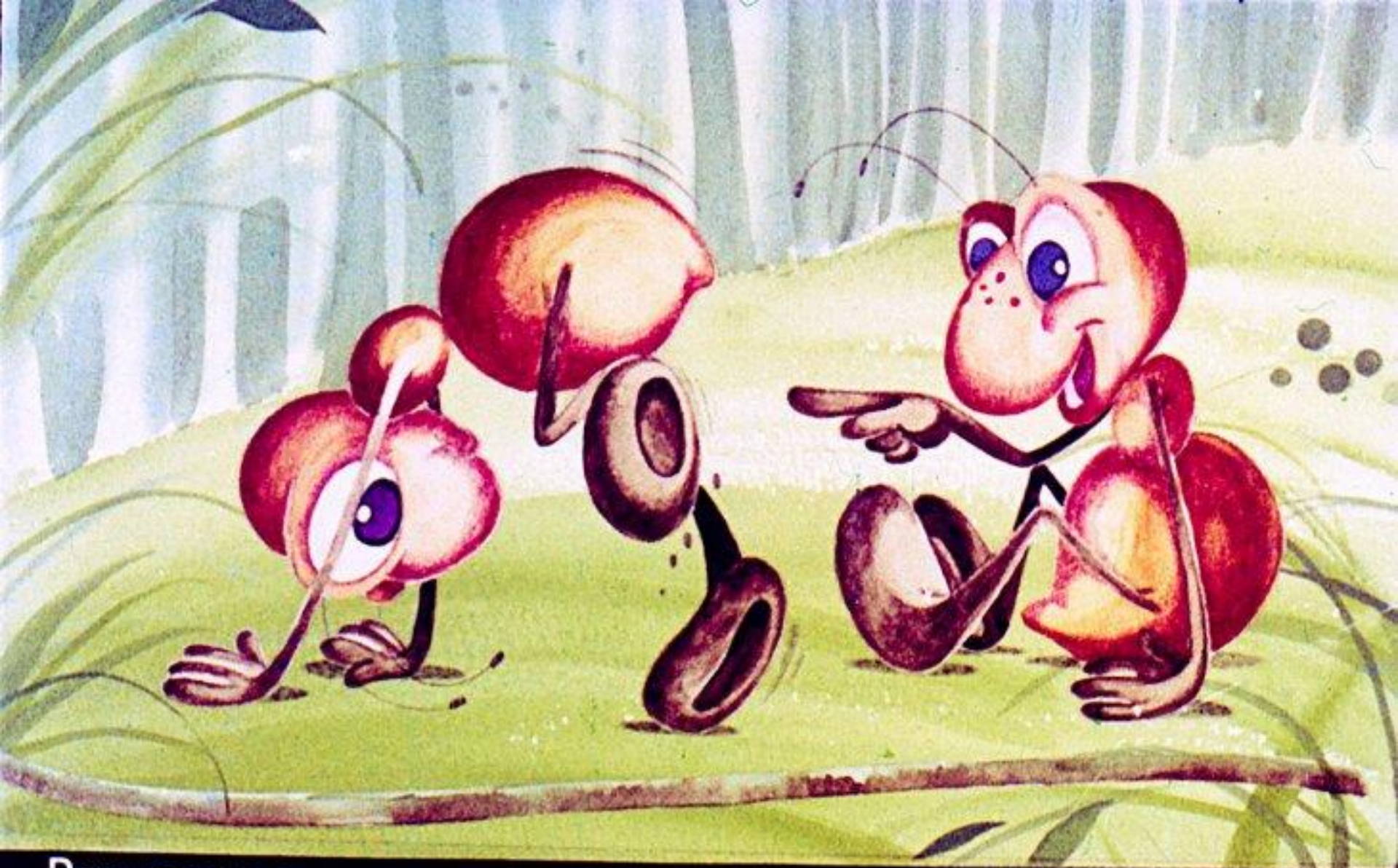
«А как мы узнаем нужную длину иголки?» — спросил Муравчик.





—Мы измерим длину тобой. Ну-ка, покувыркайся. Раз, два, три, четыре, пять, шесть. Ну вот. Нужны иголки длиной в шесть муравьев .





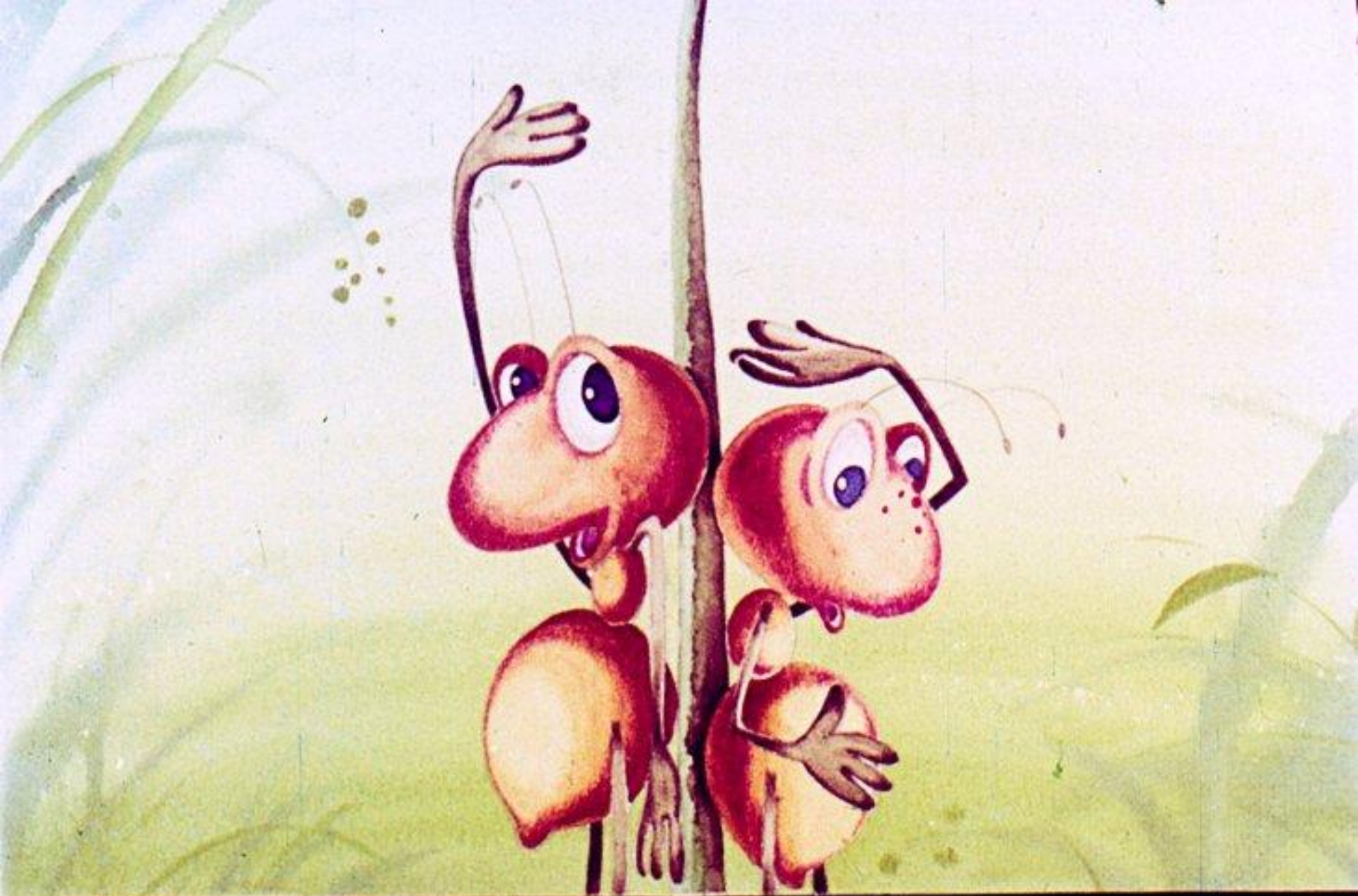
Разглядывая иголки, лежащие на земле, Муравчик сказал:  
«Покувыркайся теперь ты. Раз, два, три, четыре, пять, шесть.  
Эта годится».





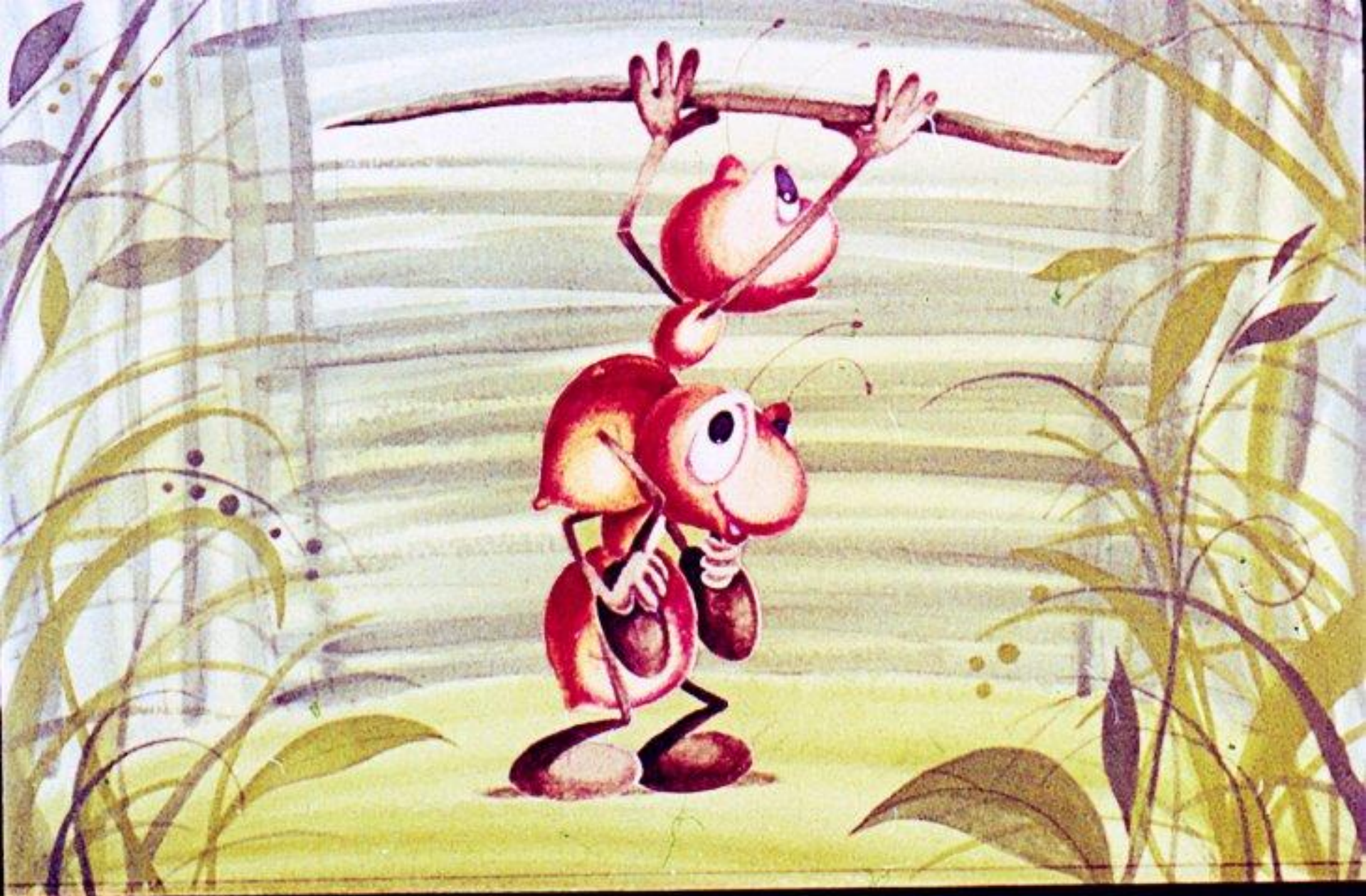
Однако иголка почему-то оказалась слишком длинной. «В чем дело?»—удивился Муравчик.





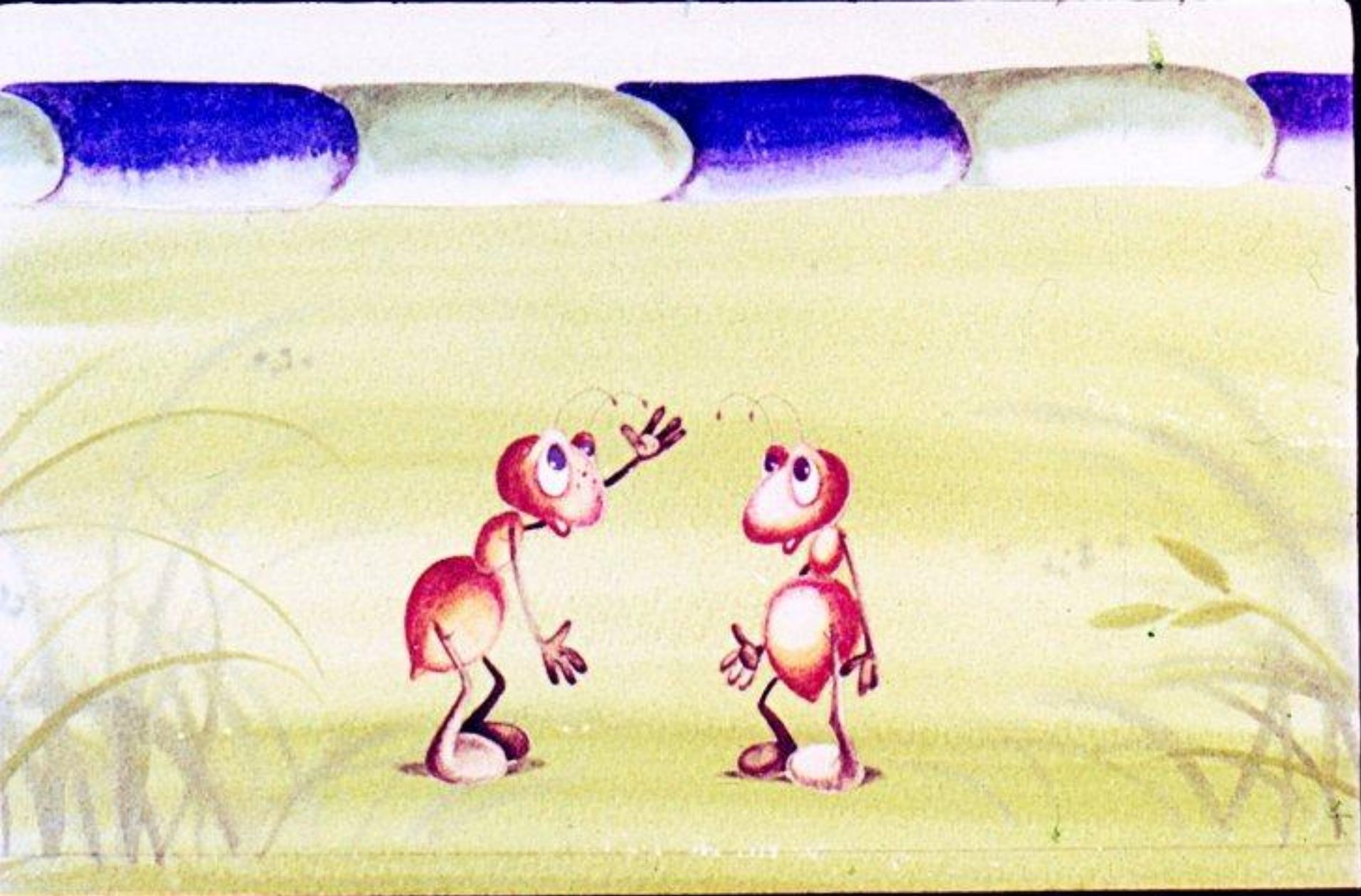
«Мы с тобой не сообразили,—сказал Мурашка,—что я длиннее тебя. Мерить надо было одной и той же меркой».





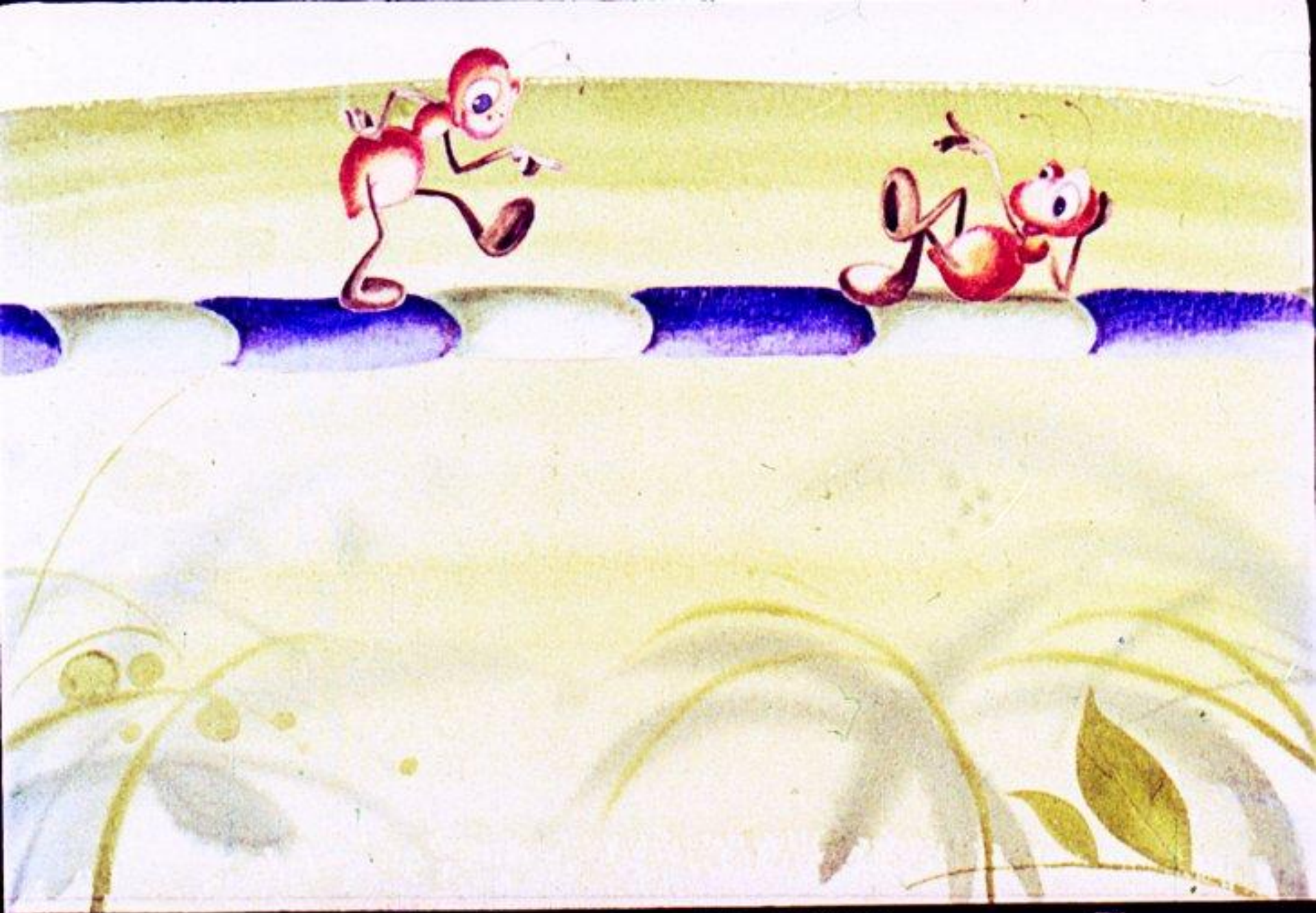
Наконец нужные иголки были найдены и прилажены на место. «Ура! Нас пустят на карнавал!»





Но тут муравьишки увидели что-то странное. Это было целое бревно. «Смотри, оно разделено полосками.





Давай измерим его длину».





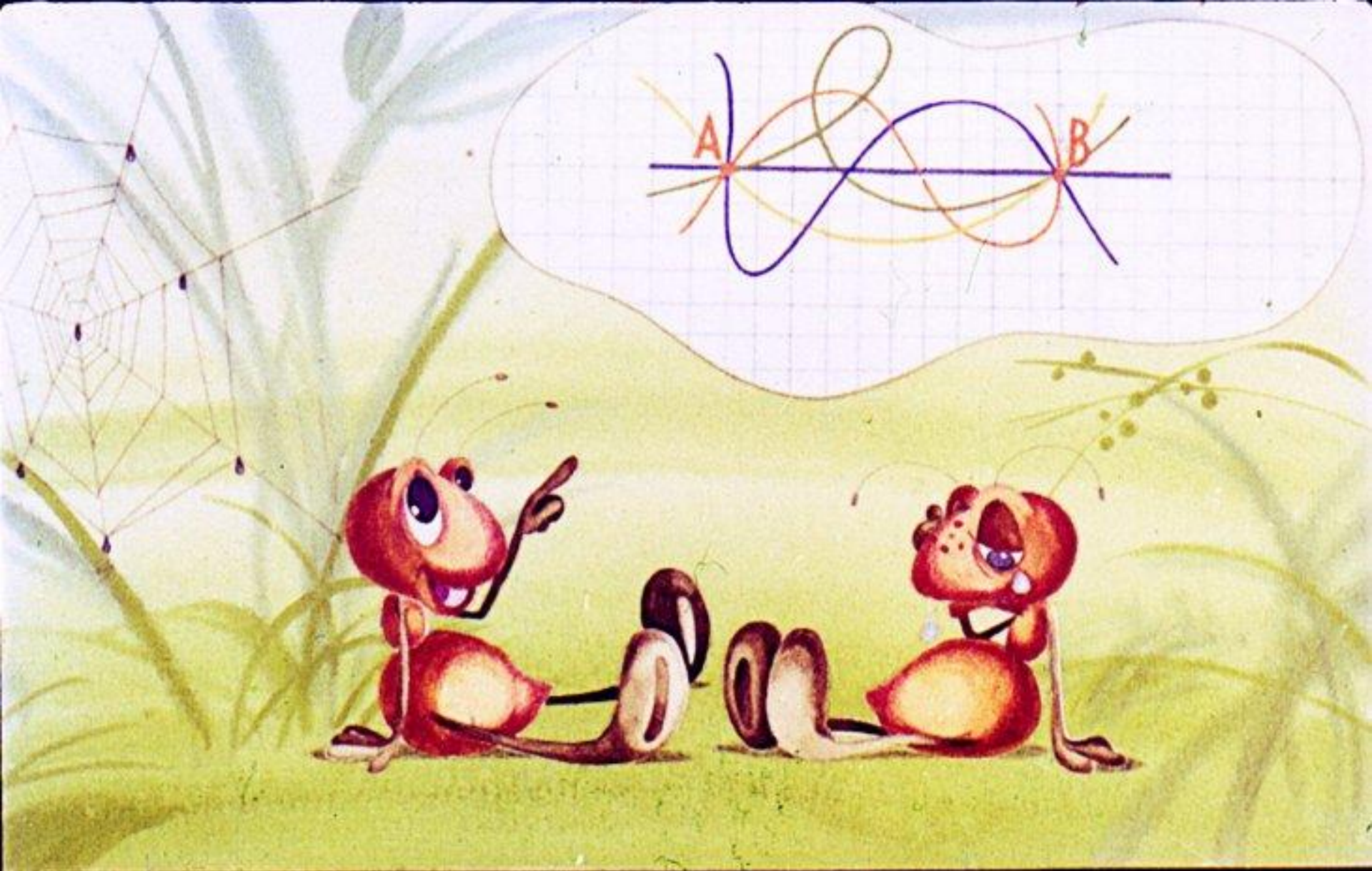
И вдруг бревно оторвалось от земли и взмыло вверх.





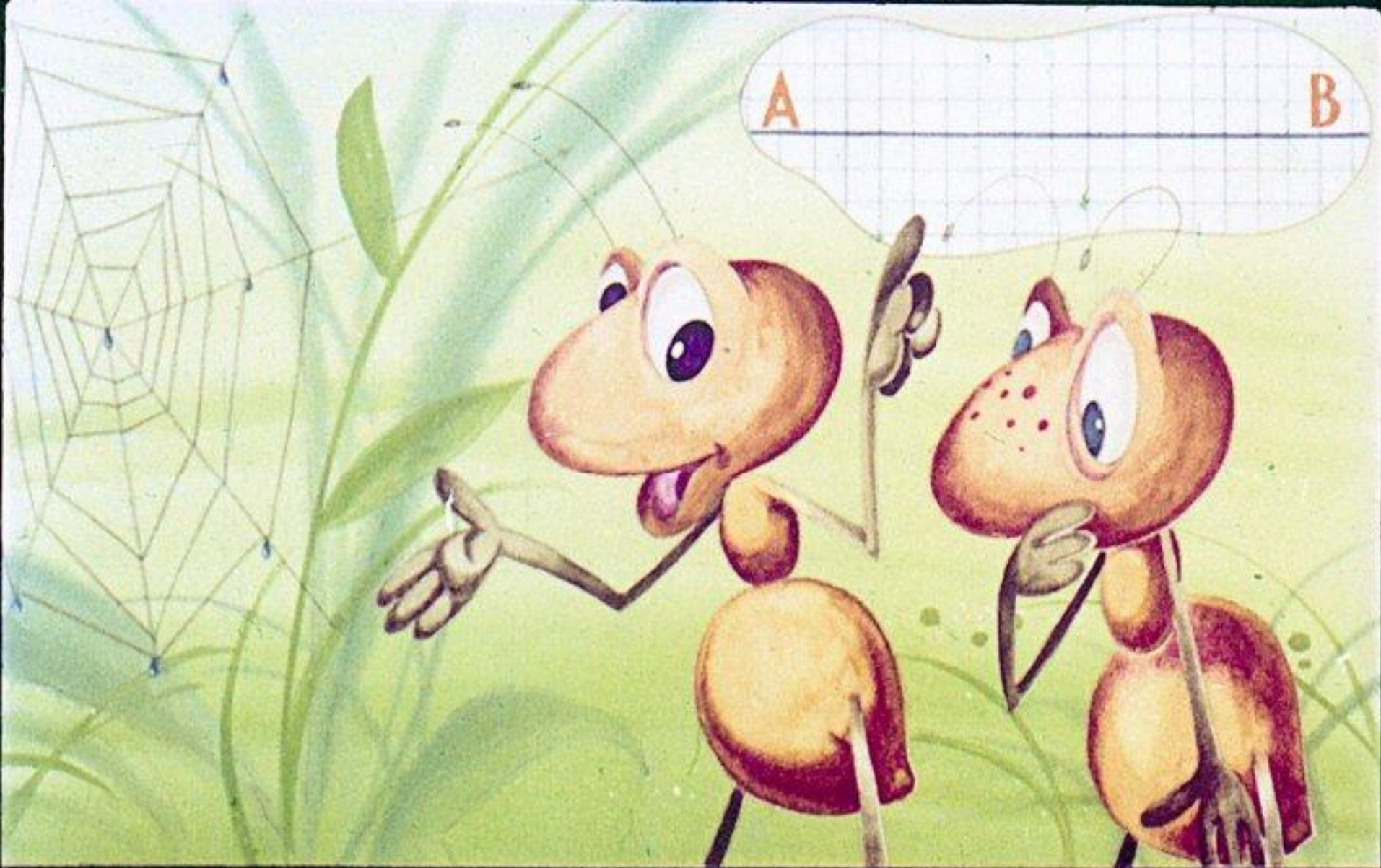
Как только стрекоза села на ромашку, муравьи кубарем скатились с ее хвоста.





«Как же мы теперь доберемся домой?»—захныкал Муравчик.  
«Конечно по прямой,—ответил Мурашка.—Этот путь самый короткий».





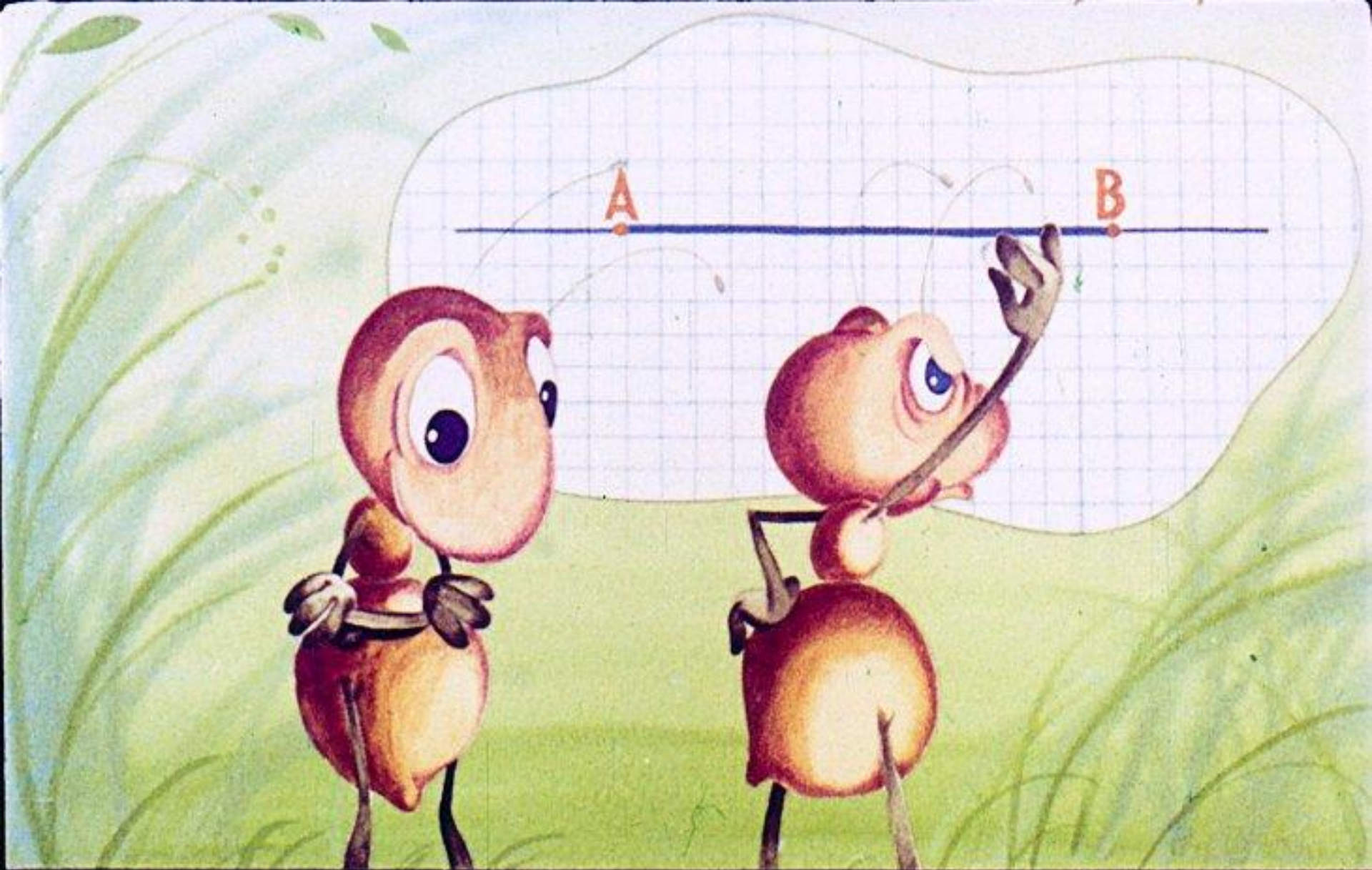
«А что такое прямая?»—спросил Муравчик. «Муравей-строитель рассказывал мне, что прямая похожа на натянутую паутинку, только она в обе стороны бесконечна. Понял?»—«Понял».





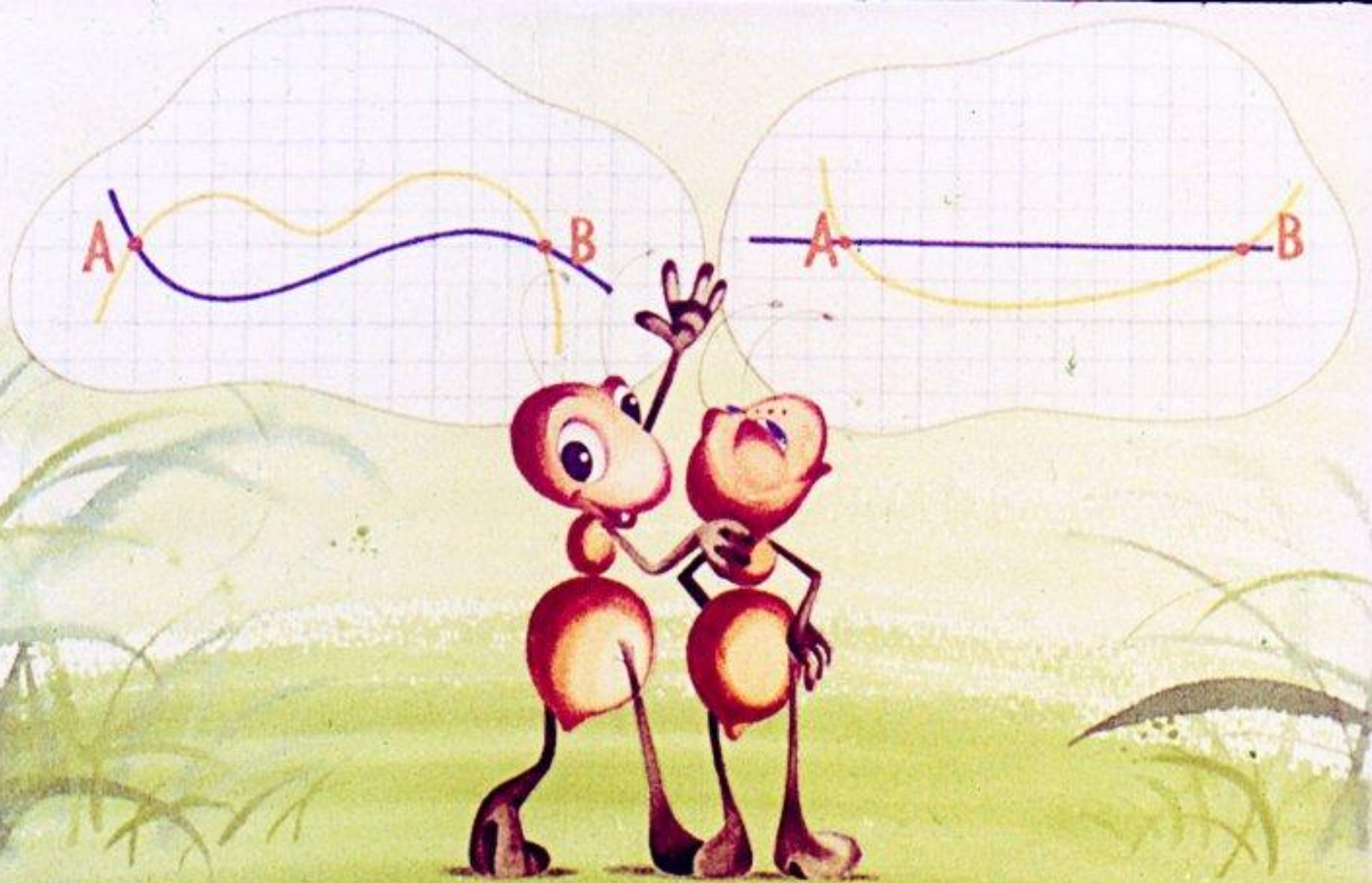
«Ну, раз понял, реши задачу. В дальнем лесу есть две тропинки, которые пересекаются в двух точках. Как ты думаешь, прямые эти тропинки или кривые?»





Бежать в дальний лес Муравчику не захотелось, и он стал рисовать. Он пытался провести через две точки две прямые, но они упорно сливались в одну.





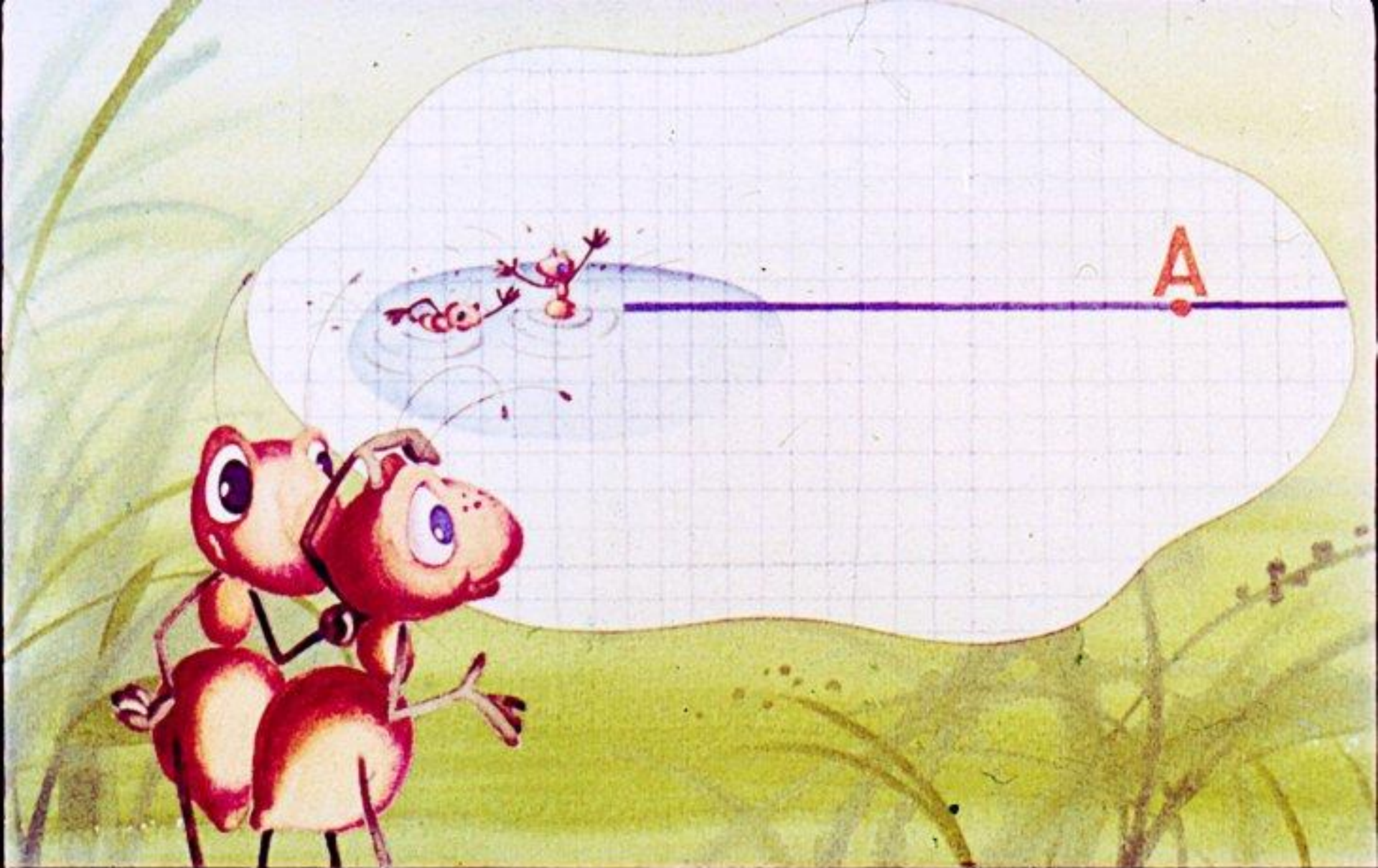
Наконец он сказал Мурашке: «Обе тропинки кривые». — «Обязательно обе кривые?» Ребята, помогите Муравчику правильно ответить на вопрос.





«А вот что обе тропинки не могут быть прямыми, в этом ты прав. Через две точки проходит только одна прямая». — «Понял! Понял! Через меня и муравейник тоже проходит одна прямая!» — обрадовался Муравчик. «Верно. А как ты думаешь, сколько отрезков длиной в один километр можно отложить от тебя на этой прямой?»





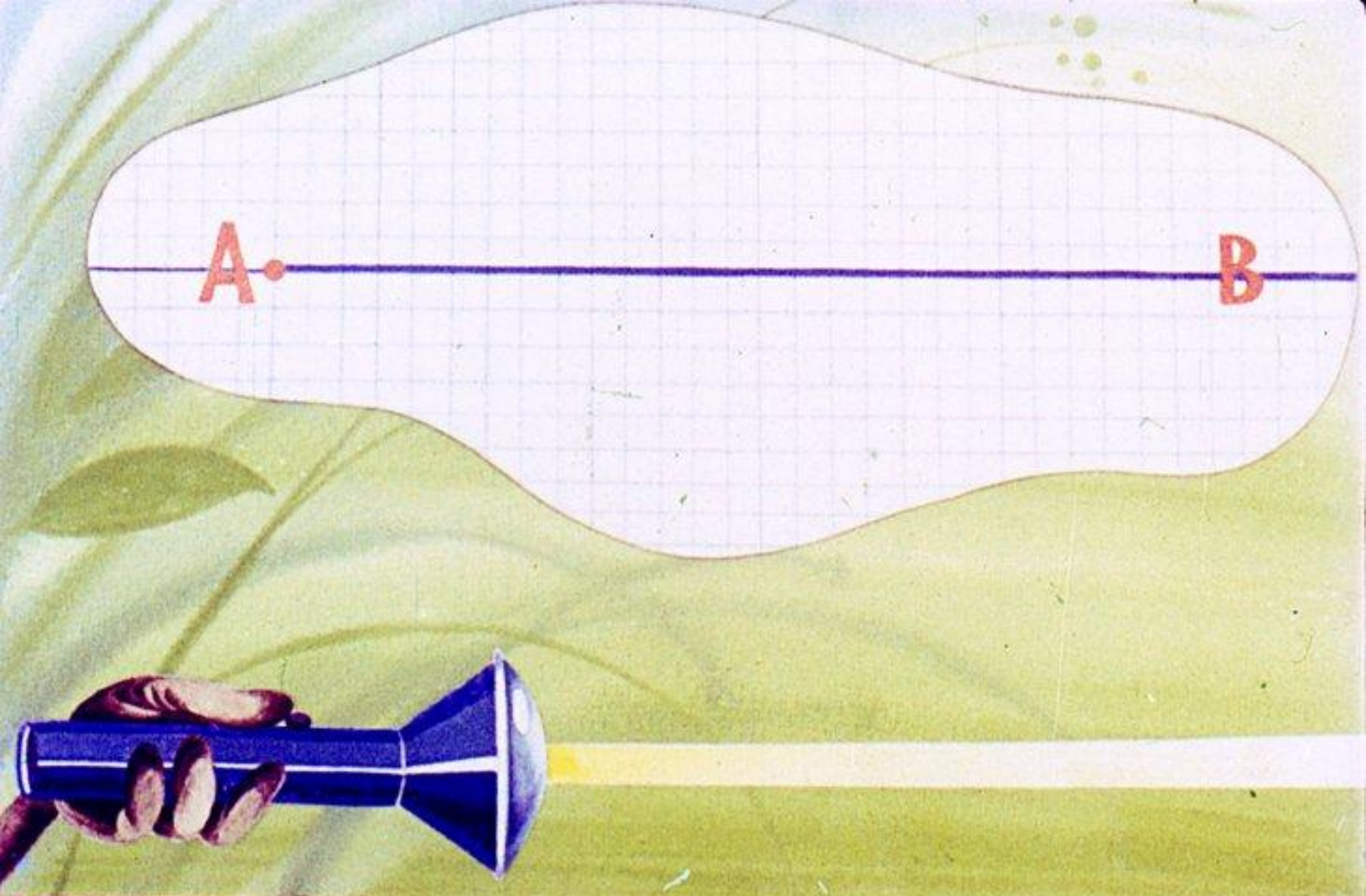
«Вообще-то, два,—сообразил Муравчик.—Но только второй отрезок закончится в озере. Так что нужную нам прямую мы провести не сможем».





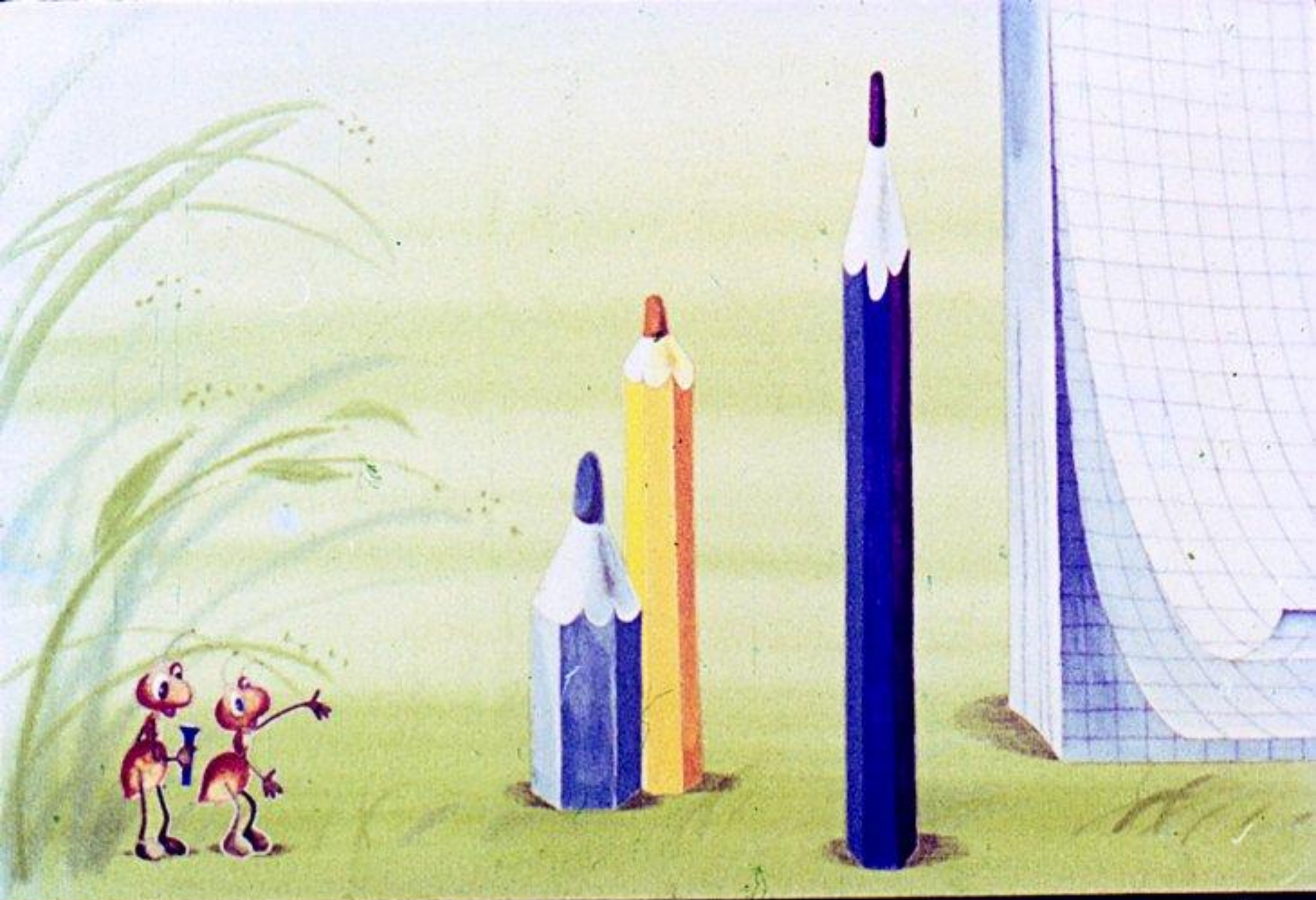
«Верно,—сказал Мурашка,—но вся она нам и не понадобится. Мы начнем наш путь отсюда и пойдем по лучу».—«А что такое луч?»





—Луч—это часть прямой, ограниченная одной точкой, началом луча. Конца у луча нет.





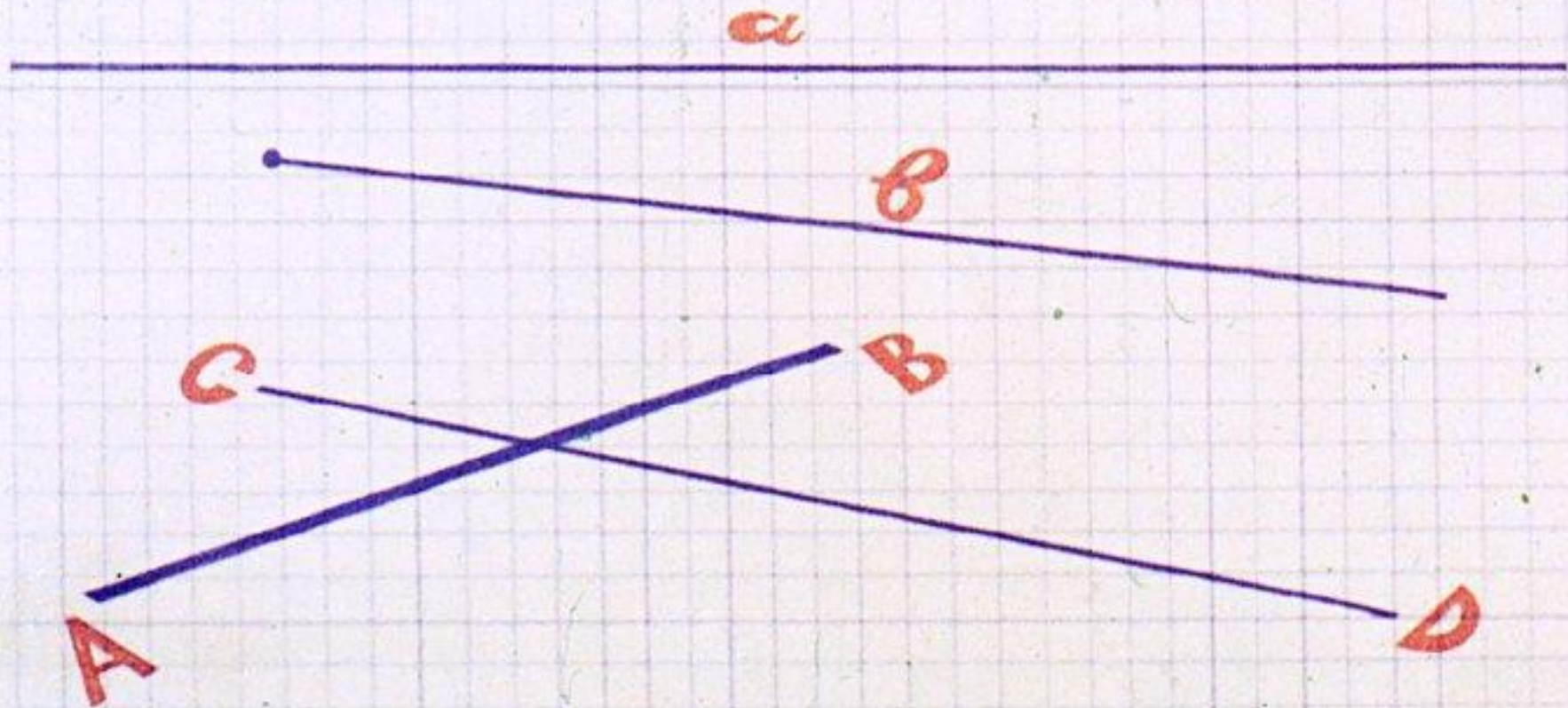
«А что толще,—спросил Муравчик,—луч, прямая или отрезок?»





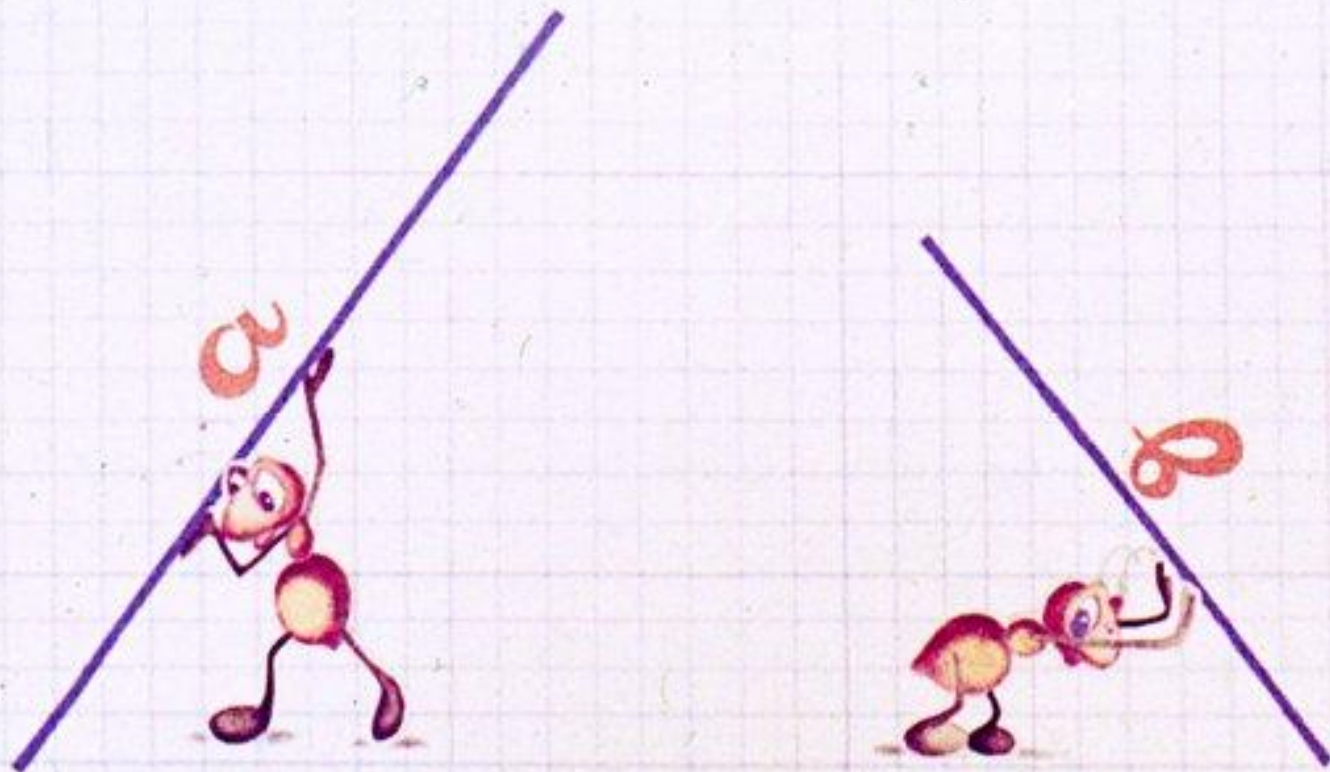
«Ни прямая, ни луч, ни отрезок не имеют толщины, так же как не имеет толщины и точка. Их можно рисовать и толстым и тонким карандашом, но все эти изображения будут условными».





«А луч и прямую мы вообще не можем нарисовать полностью:  
на рисунке всегда получаются отрезки».



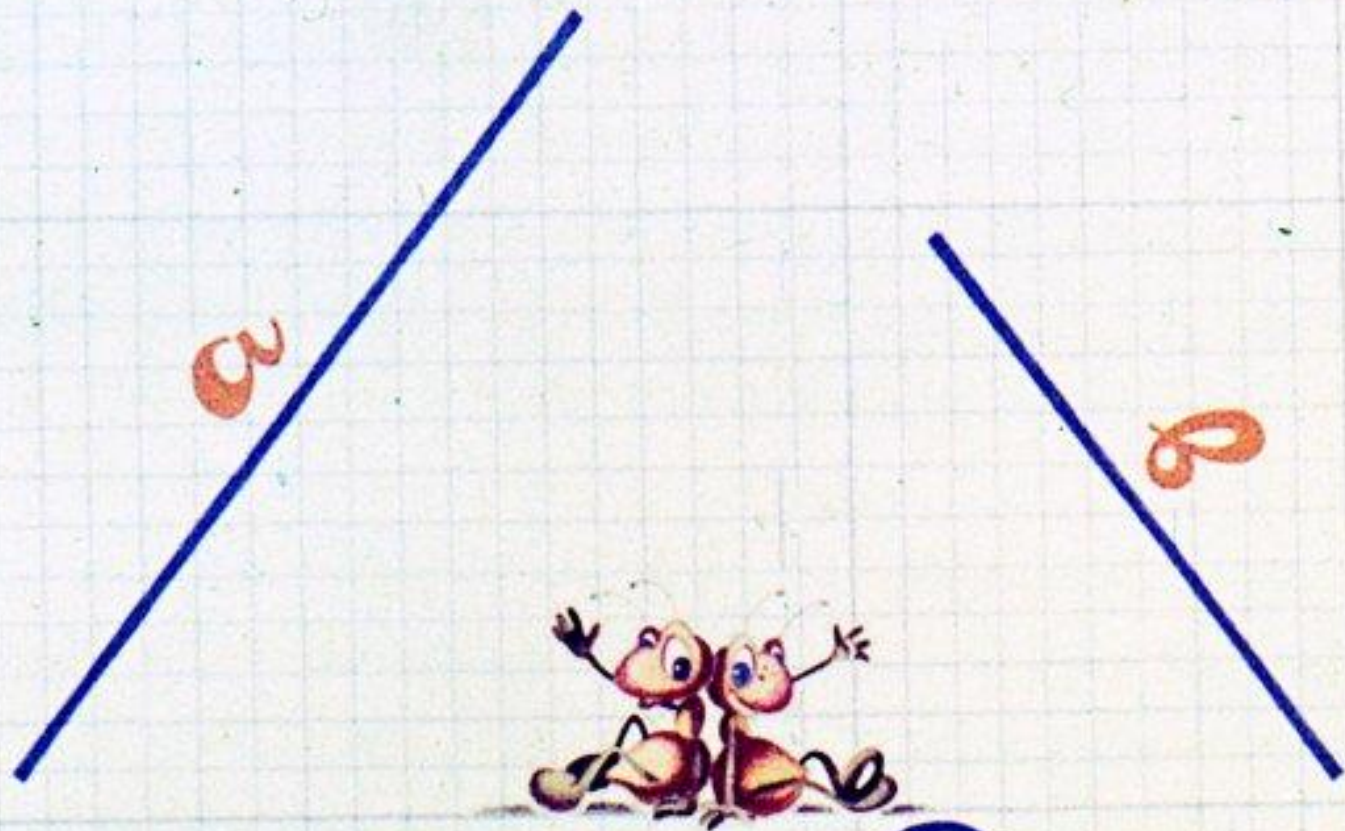


## Задача №1

Пересекаются ли прямые **a** и **в**?

Сообразительный Муравчик все понял. А вы, ребята? Проверим это на задачах.



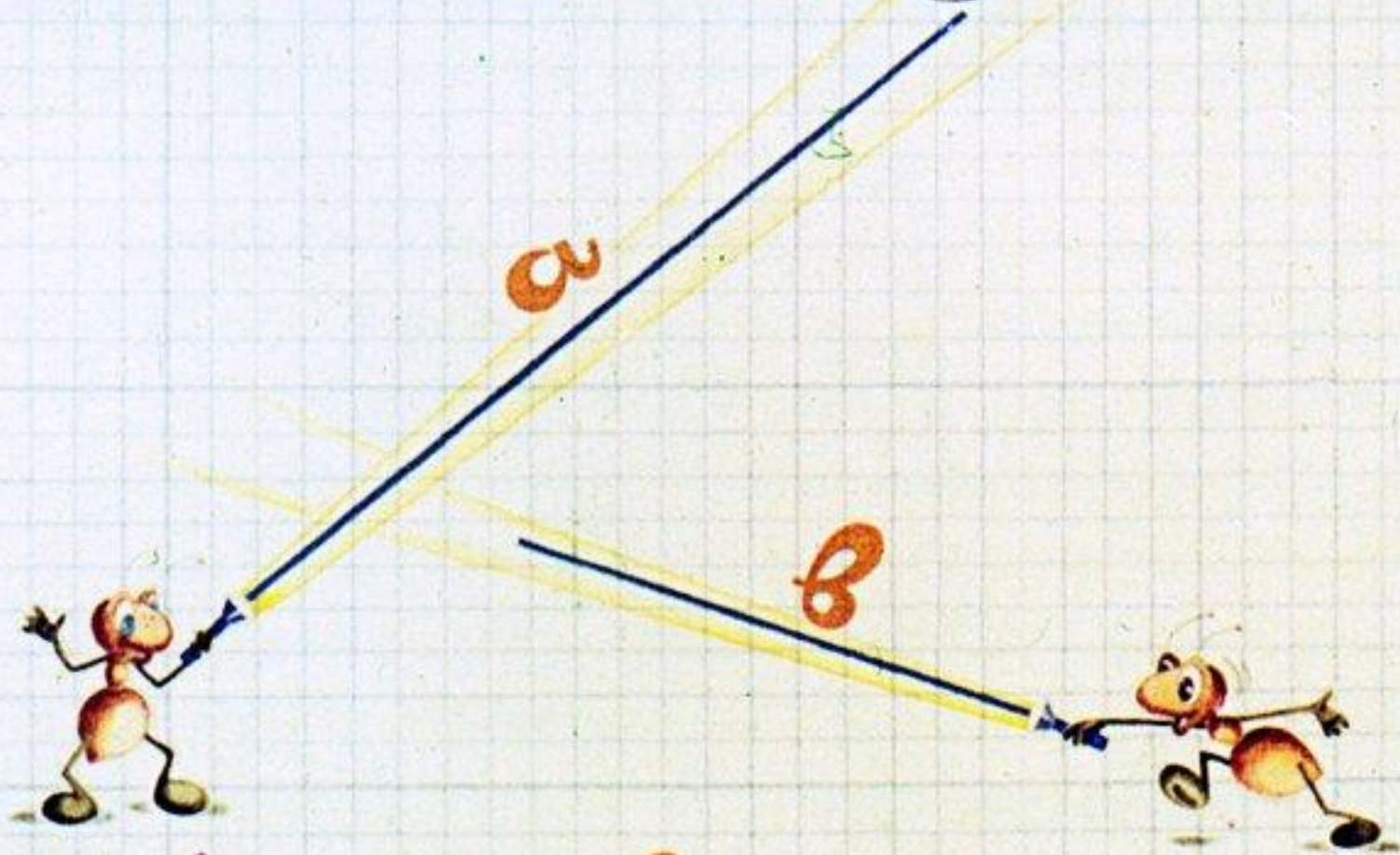


Задача №2

Пересекаются ли отрезки **a** и **b**?



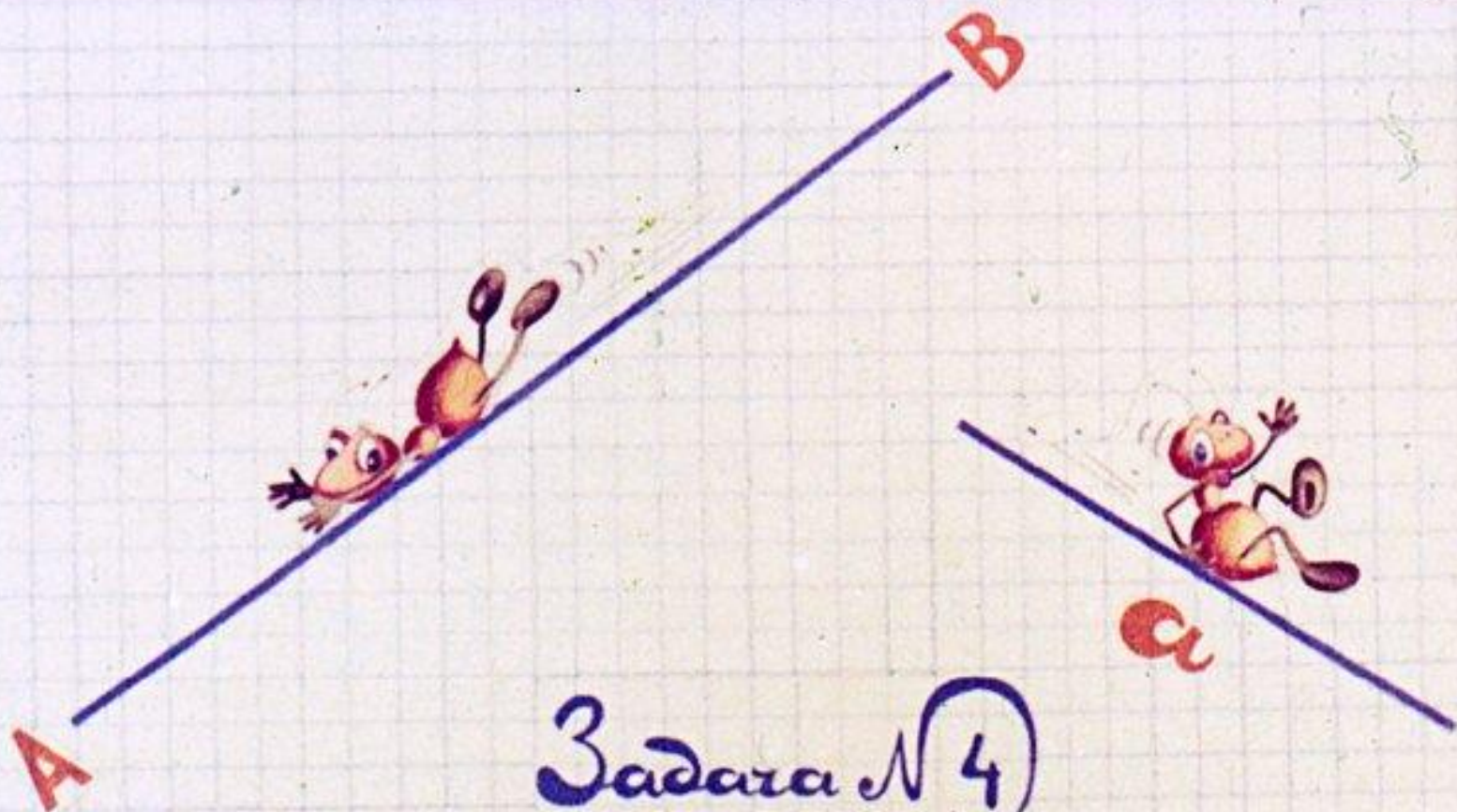
# Задача №3



Луги **a** и **b** пересекаются.

В какой точке находится начало луга **a**?





### Задача №4

Чем является фигура  $a$   
(прямой, лучом или отрезком),  
если известно, что

- 1). отрезок  $AB$  пересекает  $a$ ? 2). отрезок  $AB$  не пересекает  $a$ ?

Сколько решений в первом случае и сколько во втором?



в

Задача 5

Равны ли между собой пути  $a$  и  $b$ ?



a



$b$

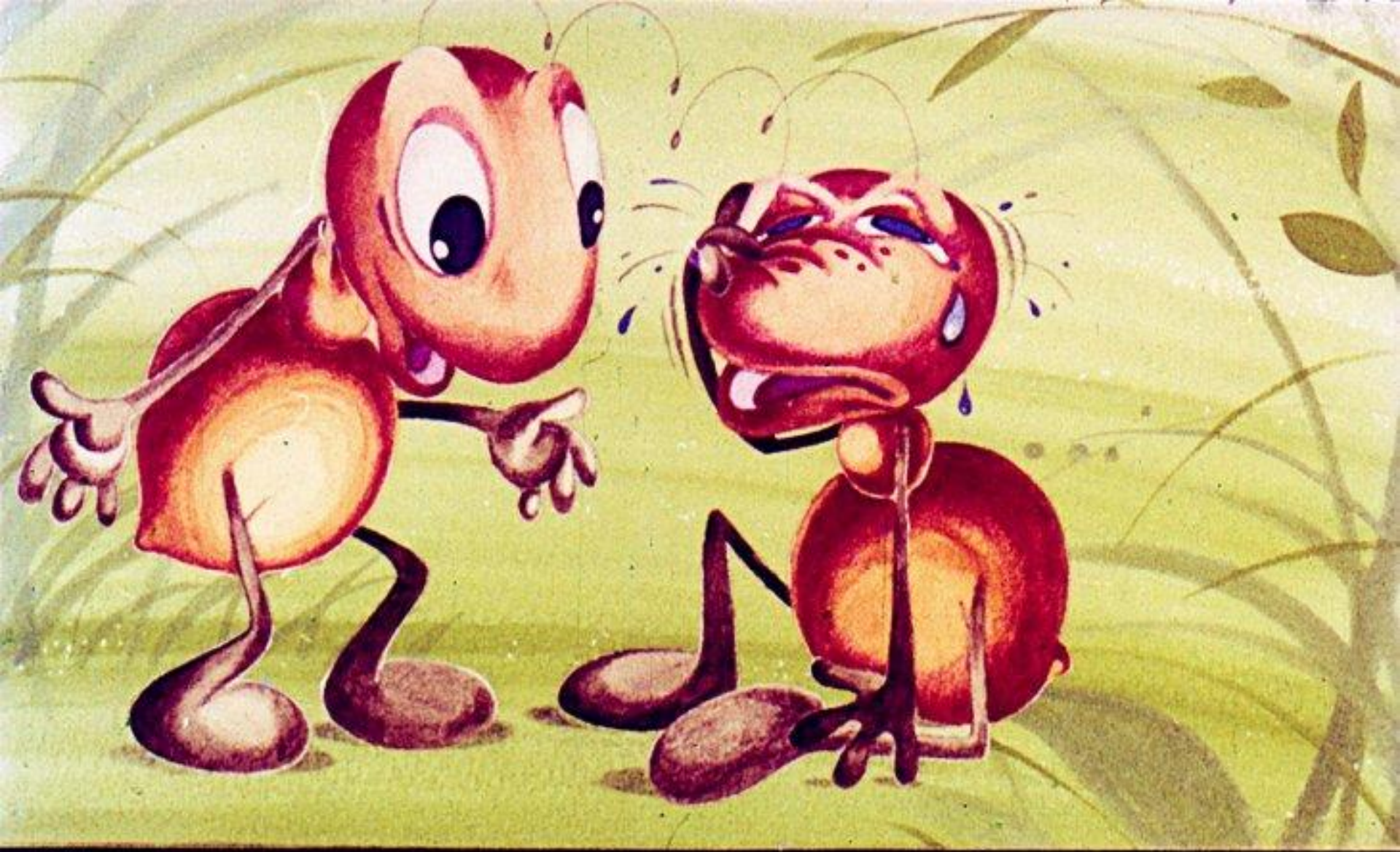


Задача №6  
Равны ли между собой прямые  $a$  и  $b$ ?



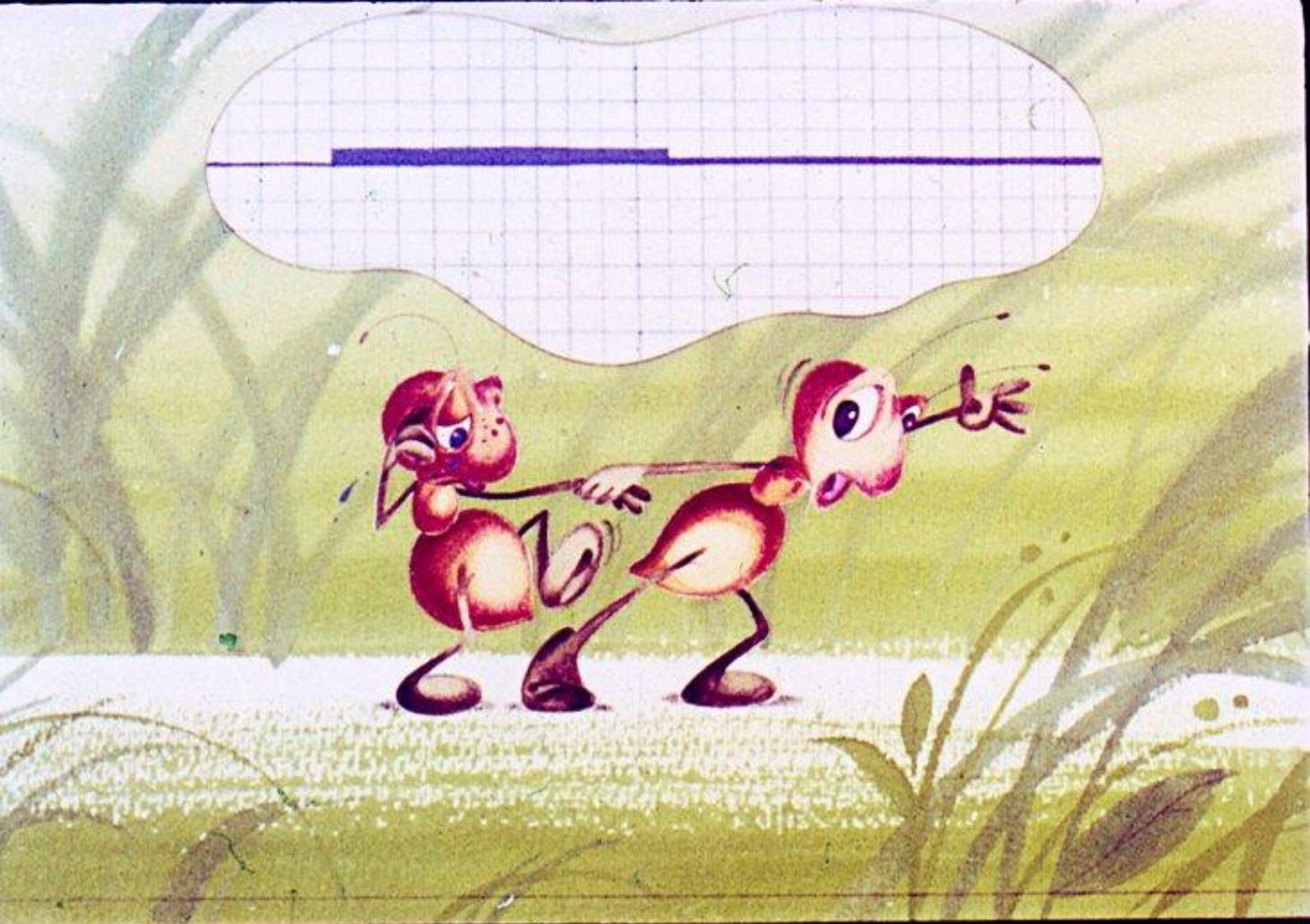
$a$





Муравчик правильно решил все задачи. «Ты молодец,—сказал Мурашка.—Но почему ты плачешь?»—«Я плачу потому, что никогда не увижу родного муравейника. Ты сказал, что мы пойдем по лучу, а луч бесконечен».





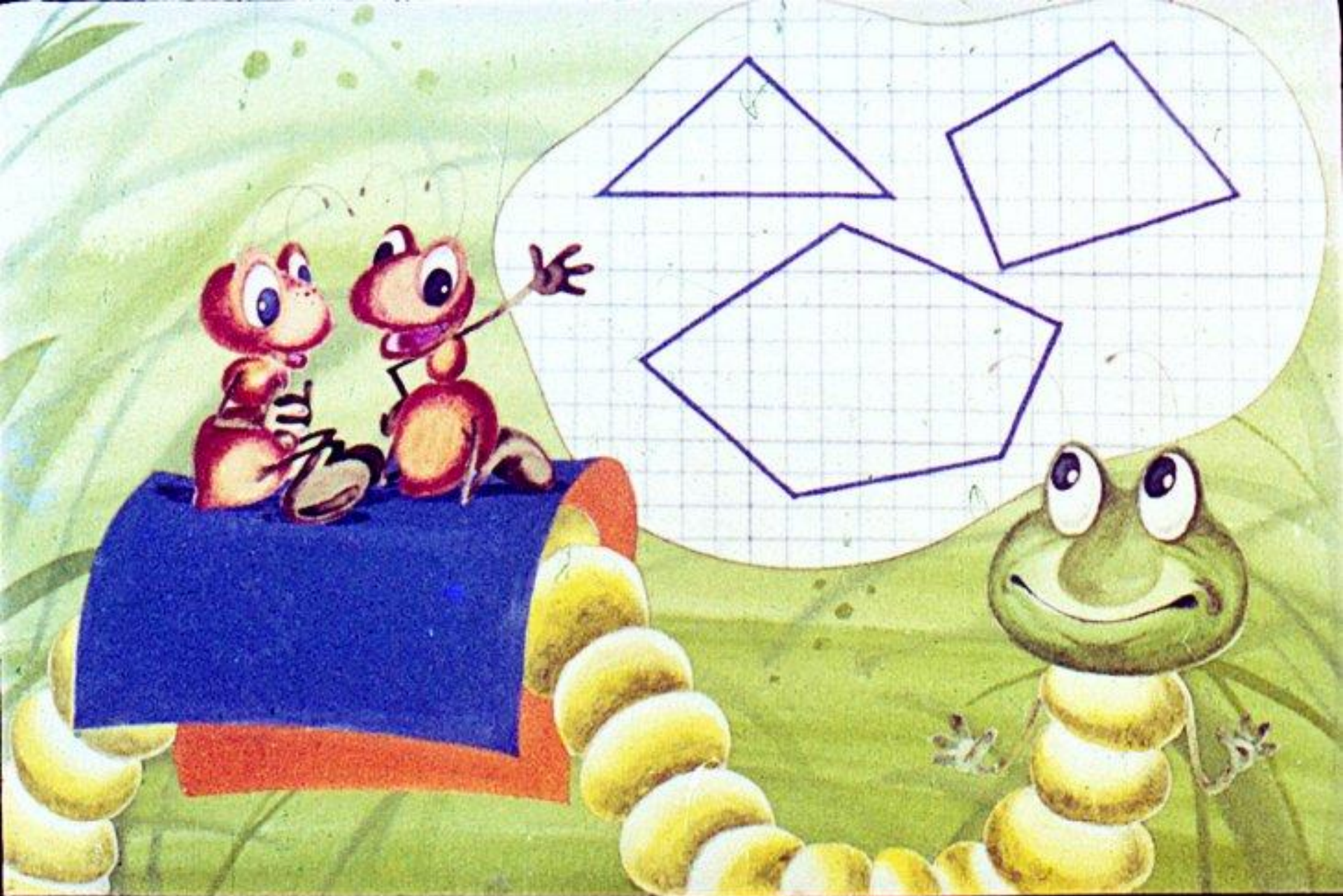
— Не плачь. Пройти нам придется только отрезок.





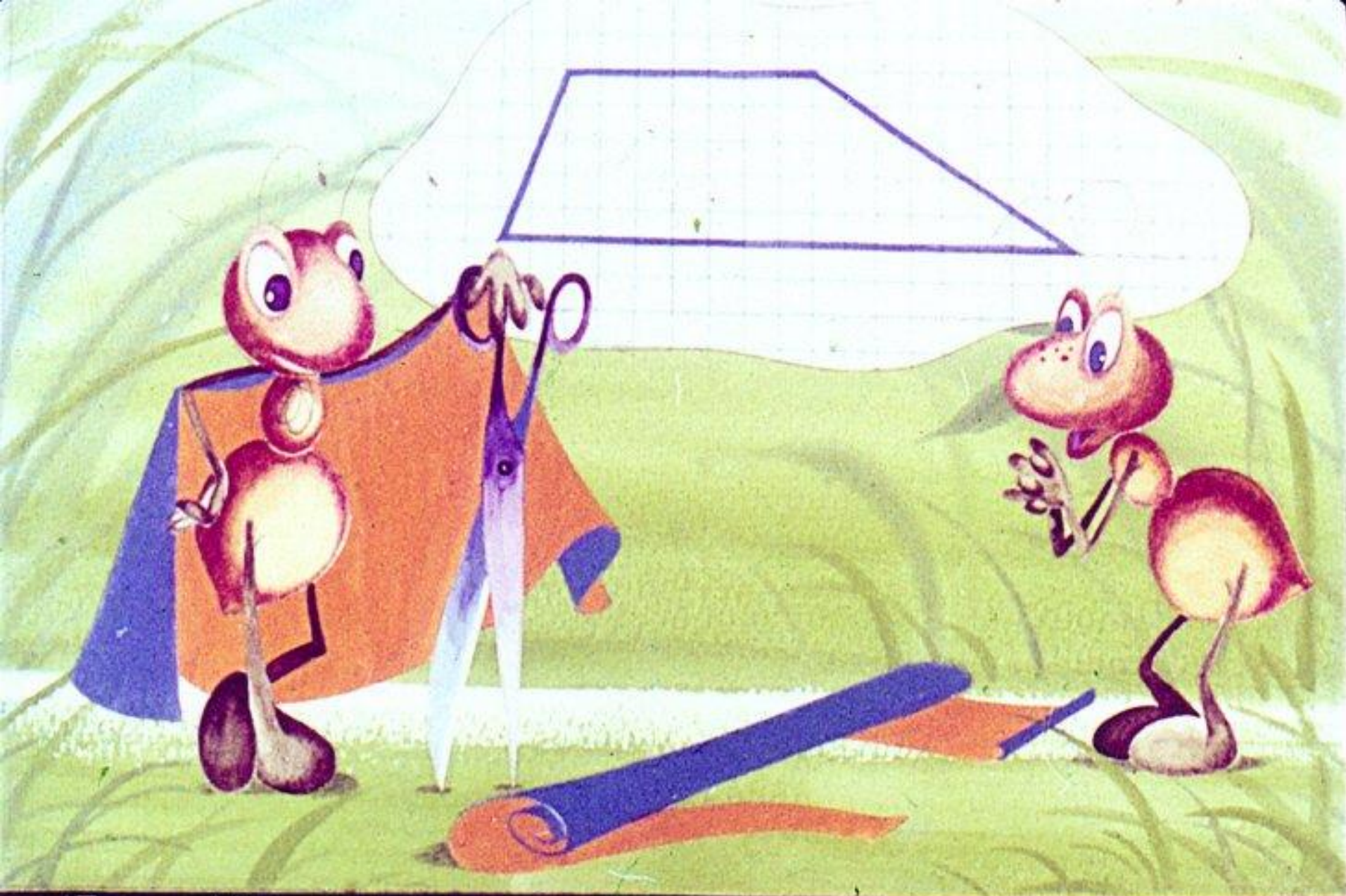
Муравьишки устроили привал. «Ой, какая красивая бумажка! Из нее можно сделать карнавальный костюм!»—«Давай повезем ее на той гусенице-землемере».





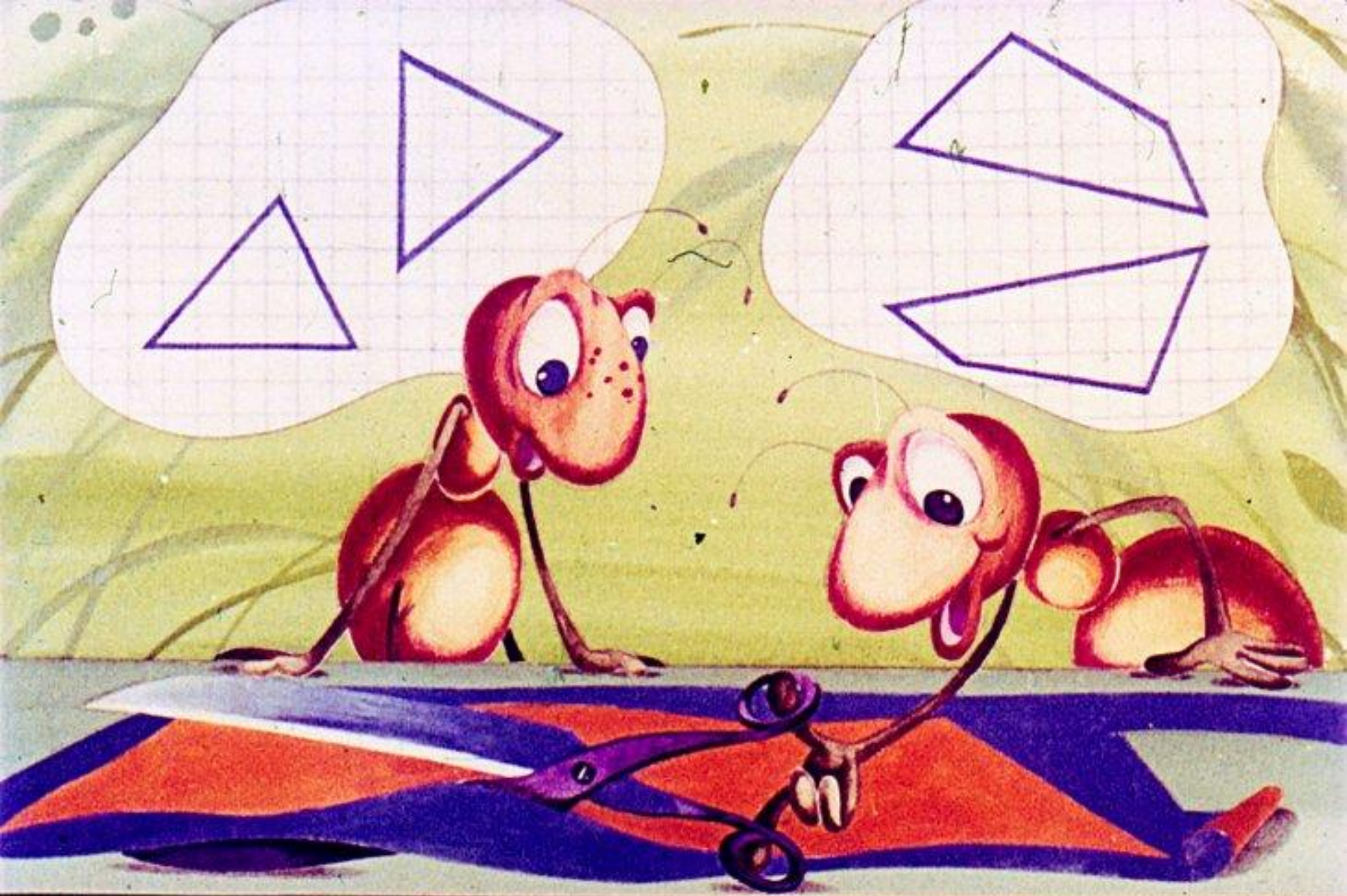
«А какие мы сделаем костюмы?»—спросил Муравчик. «Я сделаю плащ-многоугольник».—«И я хочу такой же ».





Дома Мурашка взял ножницы и вырезал вот такой плащ. «А как мне сделать такой же?»—спросил Муравчик.

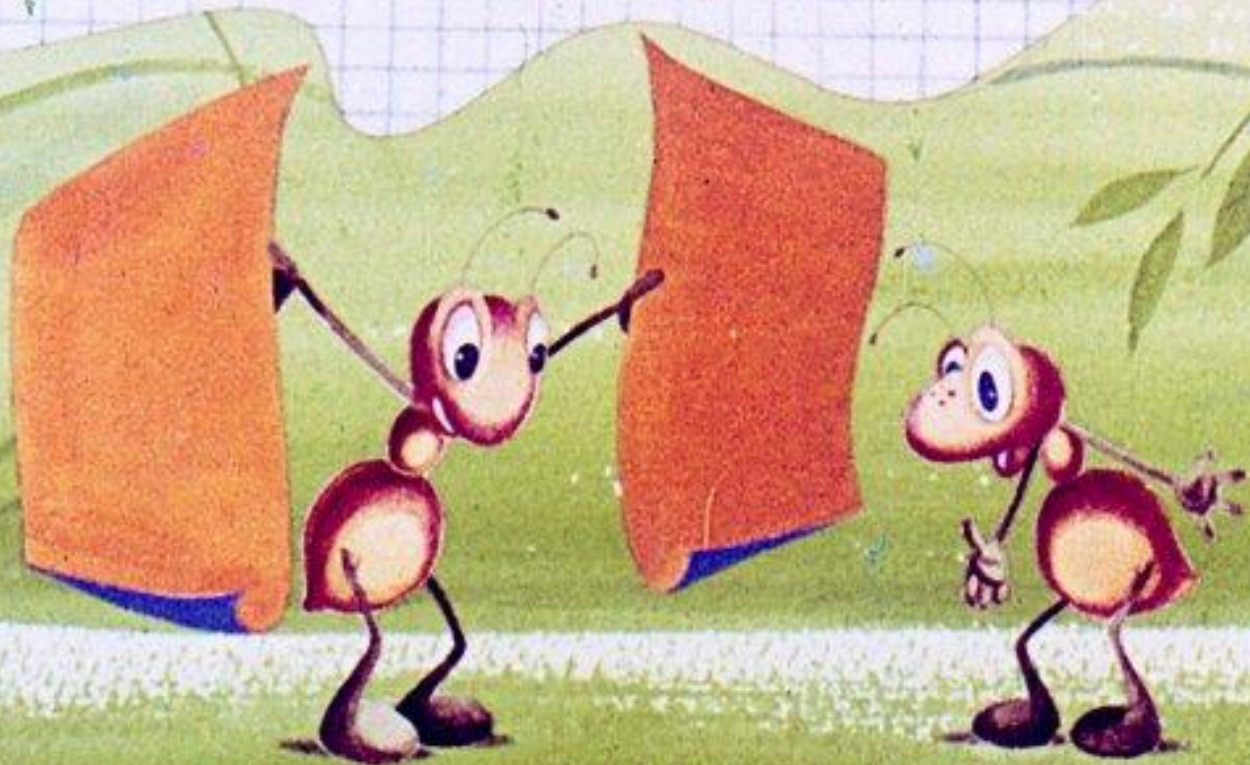




Мурашка обвел карандашом свою выкройку на остатке красивой бумажки и вырезал второй плащ.

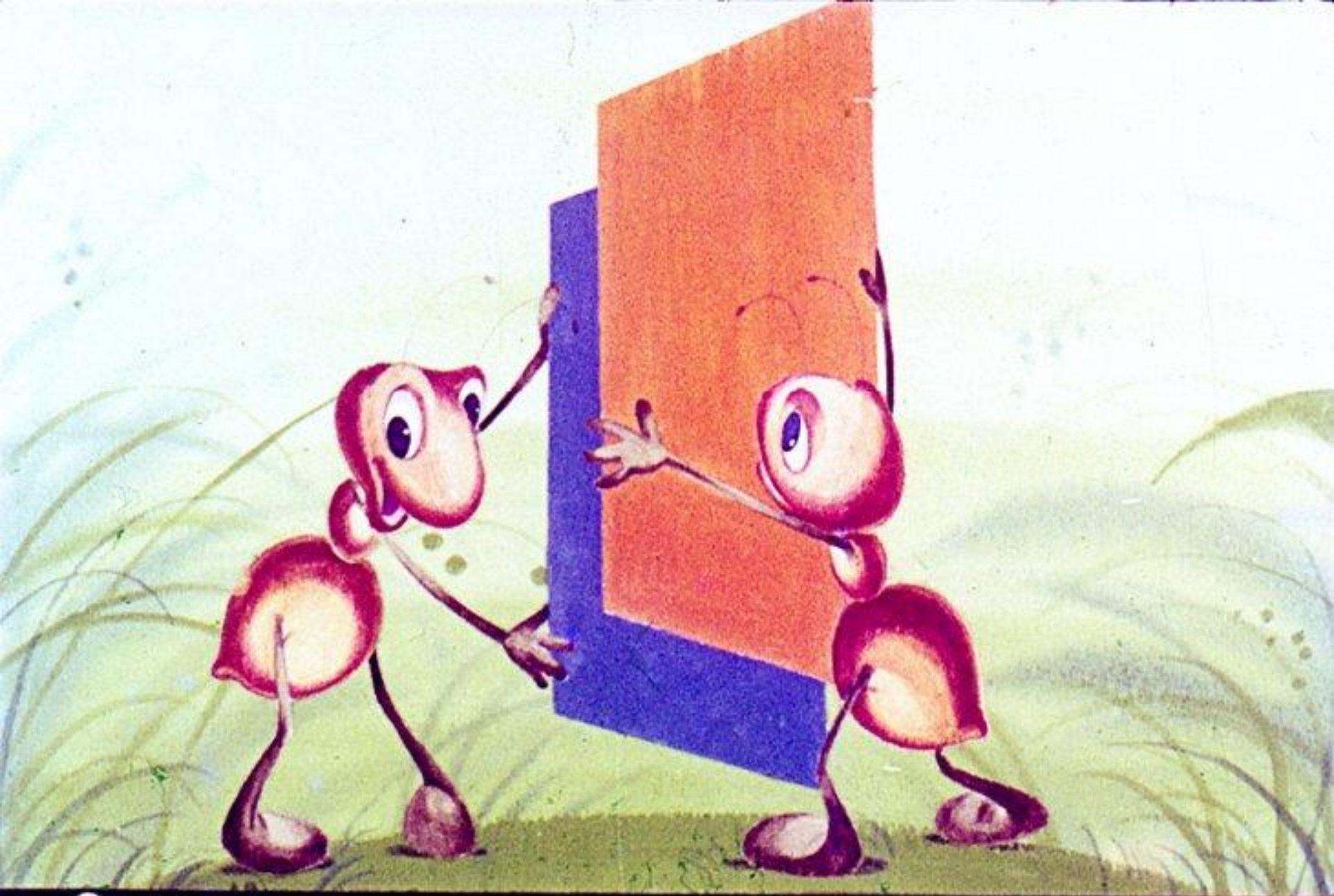


Две фигуры, которые можно наложить  
так, чтобы они совпали,  
равные...



«А почему он не такой?»—спросил Муравчик.





— Он такой же, но другого цвета. Но в геометрии цвет не важен, а важны форма и размеры .





И друзья, надев плащи, отправились на карнавал.