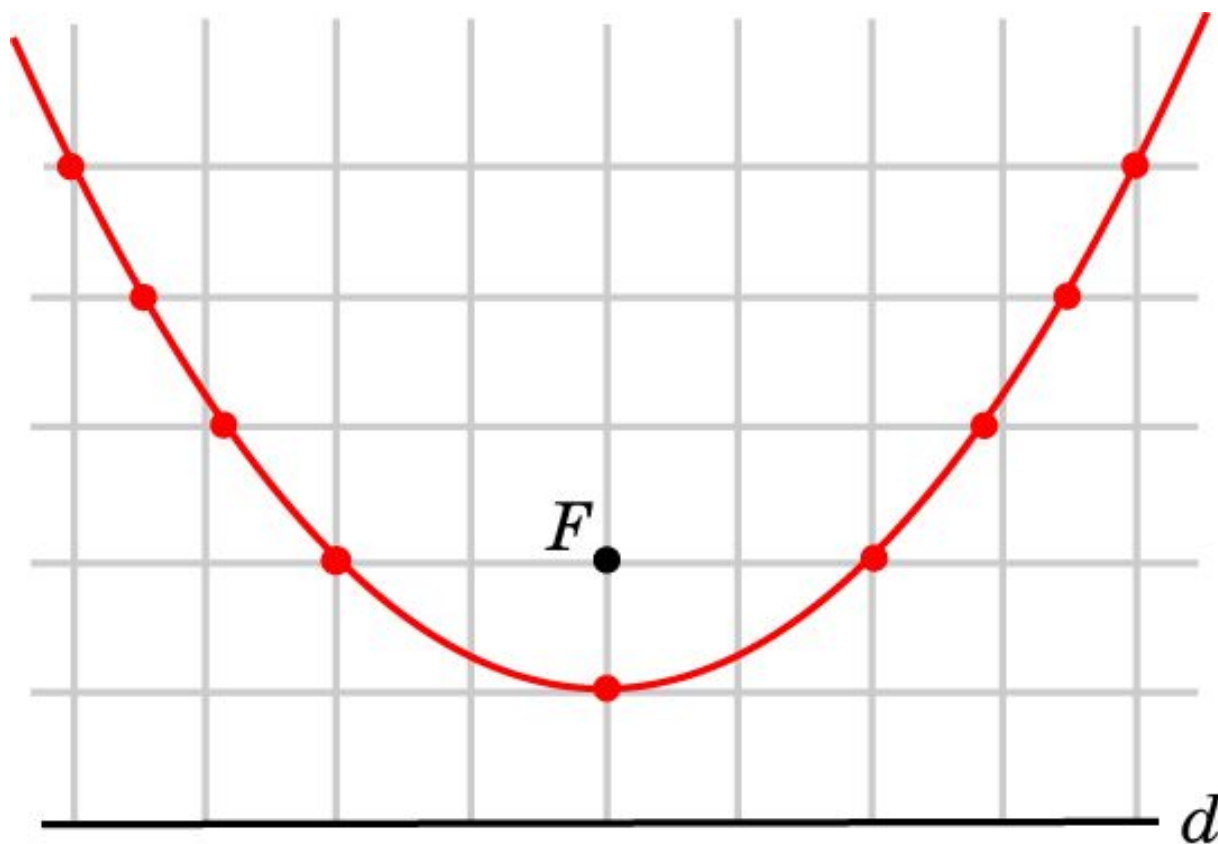


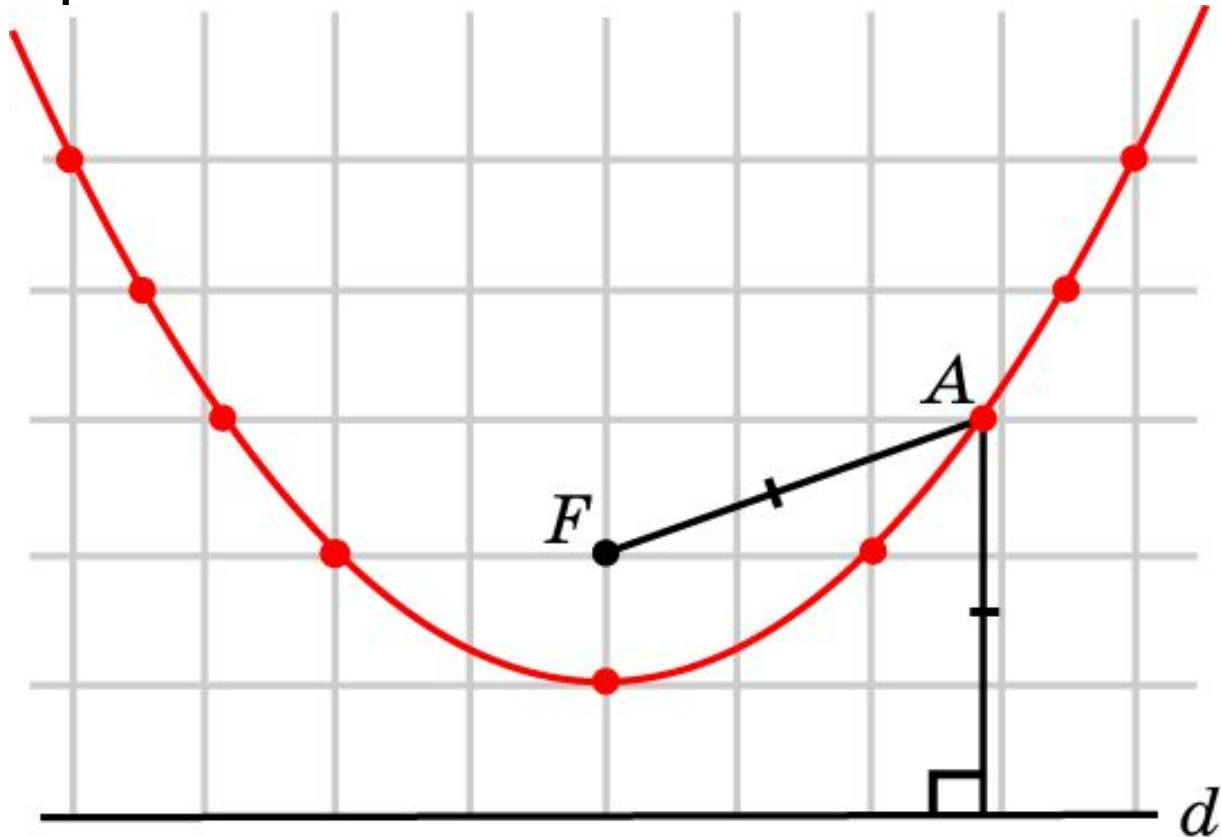
Упражнение 1

На клетчатой бумаге постройте несколько точек, равноудаленных от данной точки F и данной прямой d . Соедините их плавной кривой.



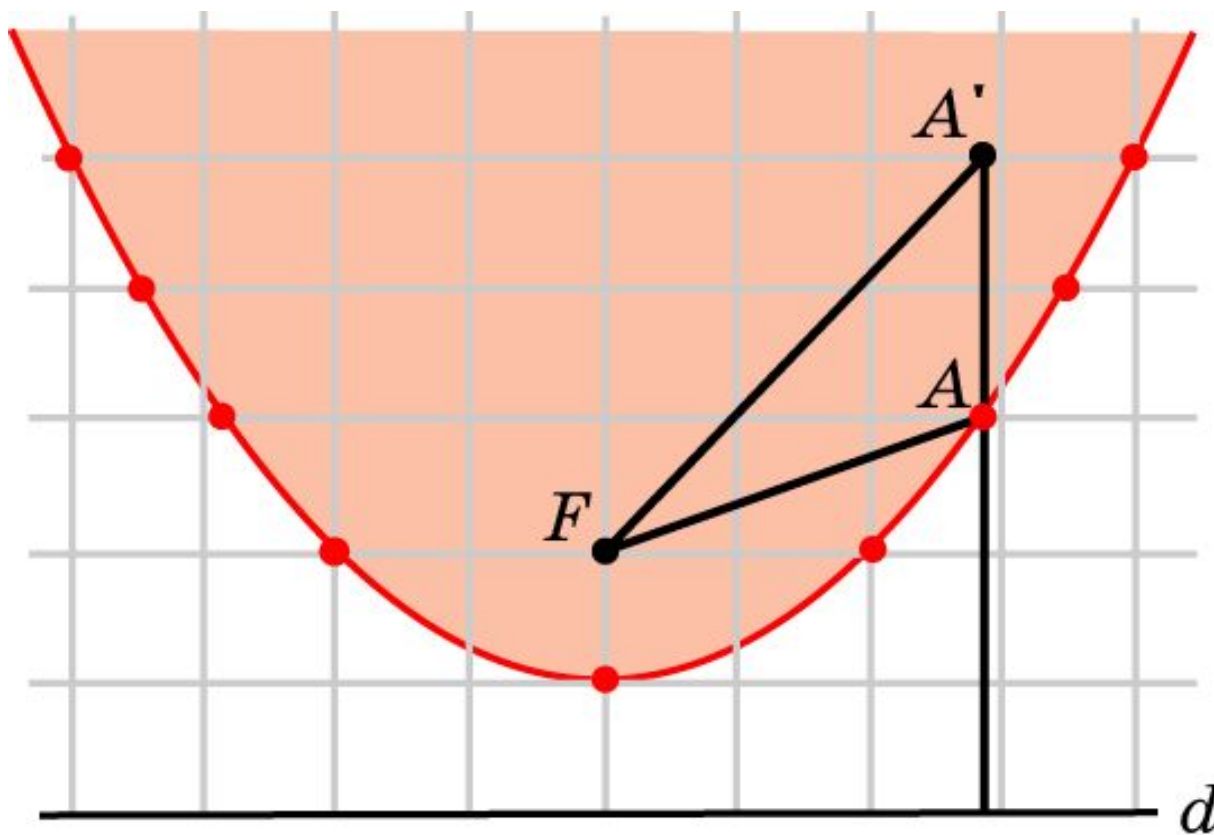
Определение параболы

Пусть на плоскости задана прямая d и точка F , не принадлежащая этой прямой. Геометрическое место точек, равноудаленных от прямой d и точки F , называется **параболой**. Прямая d называется **директрисой**, а точка F - **фокусом** параболы.



Упражнение 2

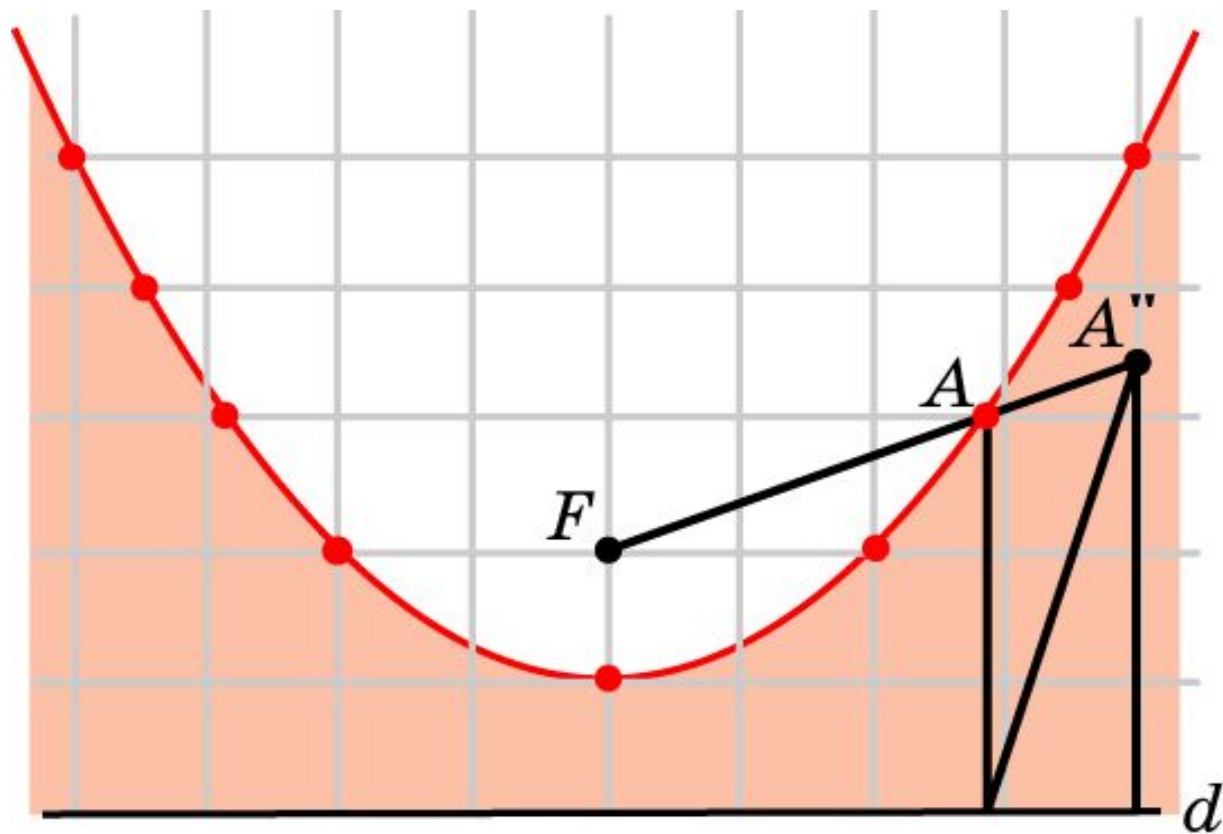
Нарисуйте ГМТ A' , для которых расстояние до фокуса меньше расстояния до директрисы.



Ответ: Точки A' , расположенные выше параболы.

Упражнение 3

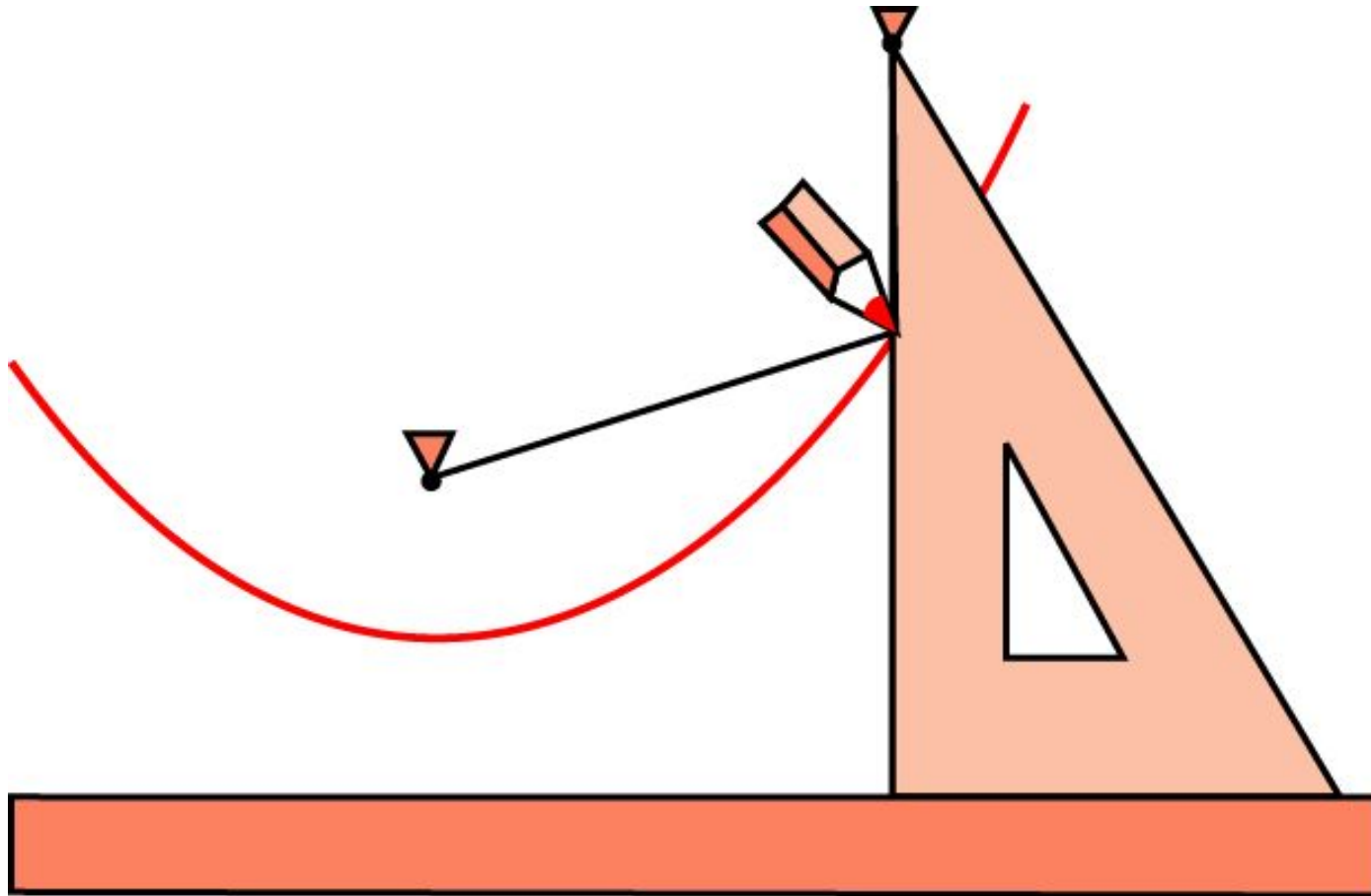
Нарисуйте ГМТ A'' , для которых расстояние до фокуса больше расстояния до директрисы.



Ответ: Точки A'' , расположенные ниже параболы.

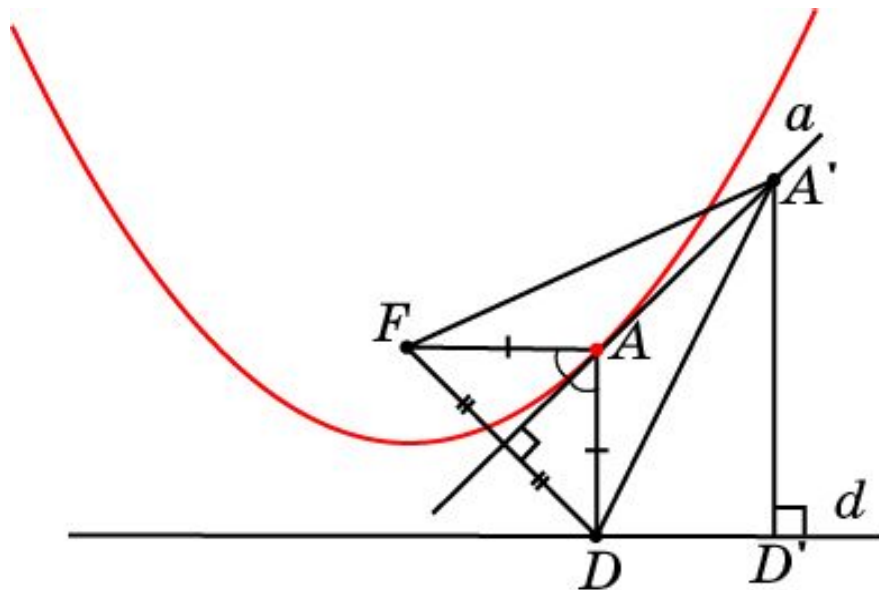
Рисуем параболу

Параболу можно нарисовать с помощью линейки, угольника, кнопок, нитки и карандаша.



Касательная к параболе

Прямая, имеющая с параболой только одну общую точку и не перпендикулярная ее директрисе, называется **касательной** к параболе. Общая точка называется **точкой касания**.

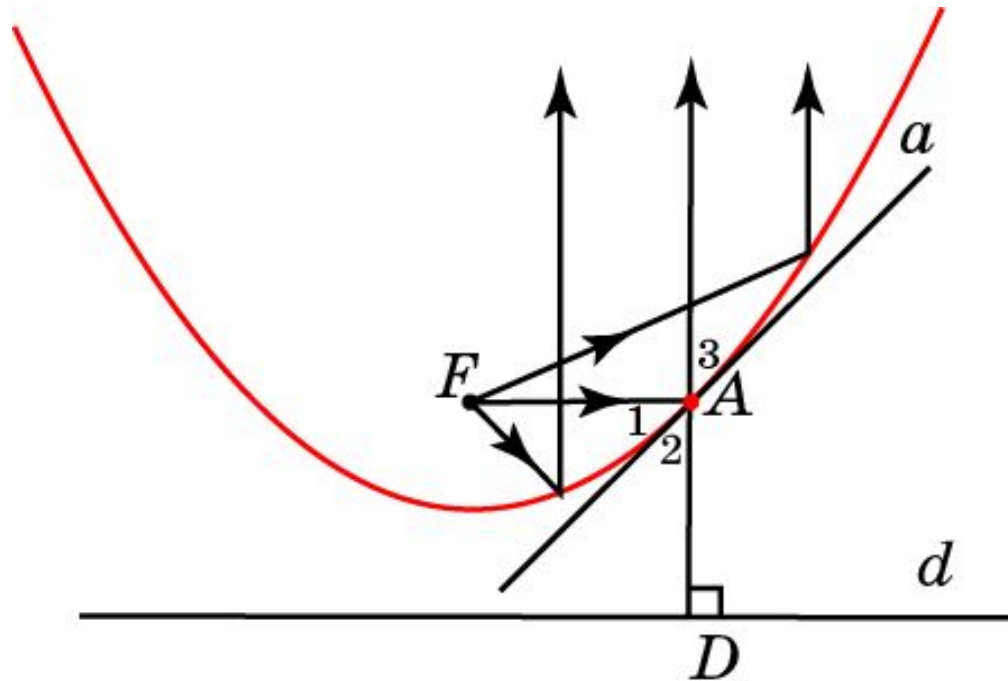


Теорема. Пусть A – точка на параболе с фокусом F и директрисой d , AD – перпендикуляр, опущенный на директрису. Тогда касательной к параболе, проходящей через точку A , будет прямая, содержащая биссектрису угла FAD .

Проведите доказательство теоремы, используя рисунок.

Фокальное свойство параболы

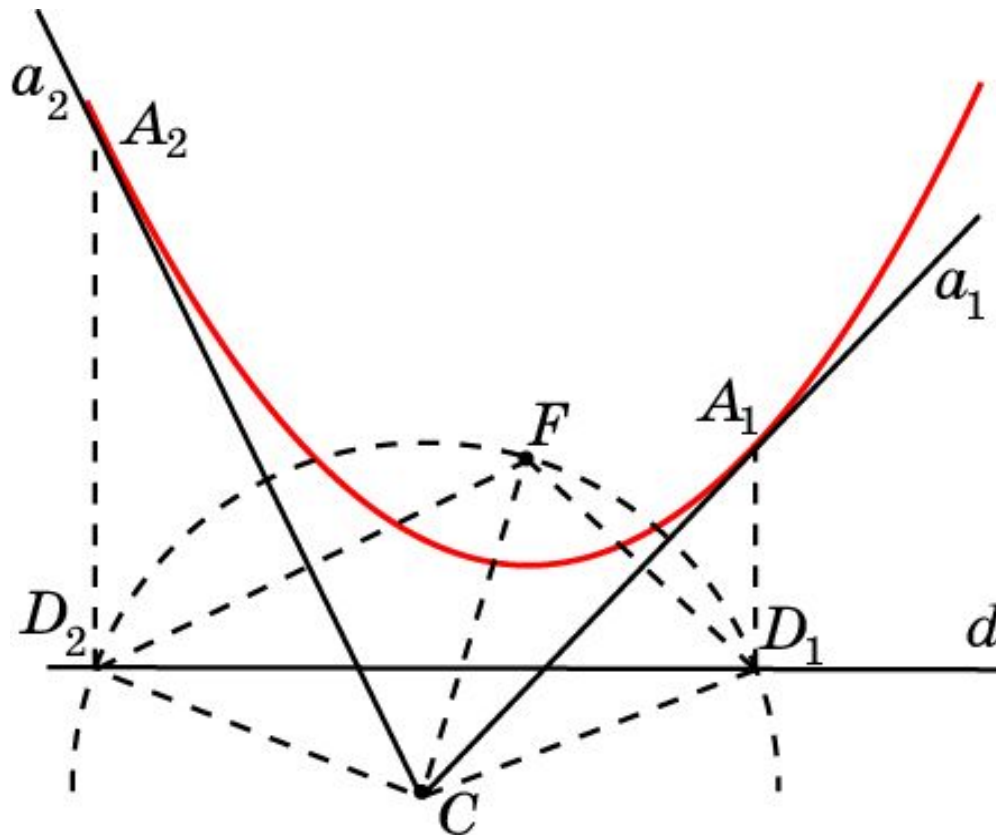
Если источник света поместить в фокус параболы, то лучи, отразившись от параболы, пойдут в одном направлении, перпендикулярном директрисе.



Фокальное свойство параболы используется при изготовлении отражающих поверхностей прожекторов, автомобильных фар, карманных фонариков, телескопов, параболических антенн и т.д.

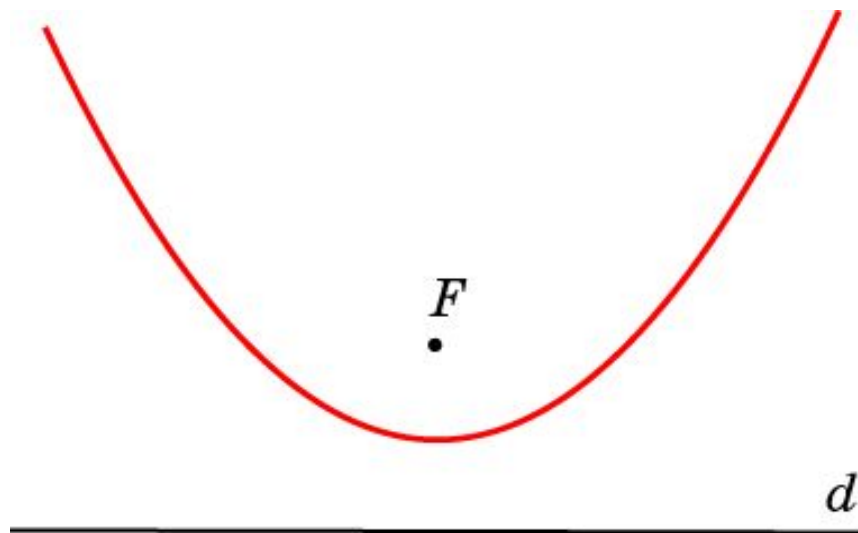
Построение касательной

По данному рисунку укажите способ построения касательной к параболе, заданной фокусом F и директрисой d , проходящей через точку C , с помощью циркуля и линейки.



Упражнение 4

Сколько касательных можно провести к параболе из точки: а) принадлежащей параболе; б) лежащей ниже параболы; в) лежащей выше параболы?



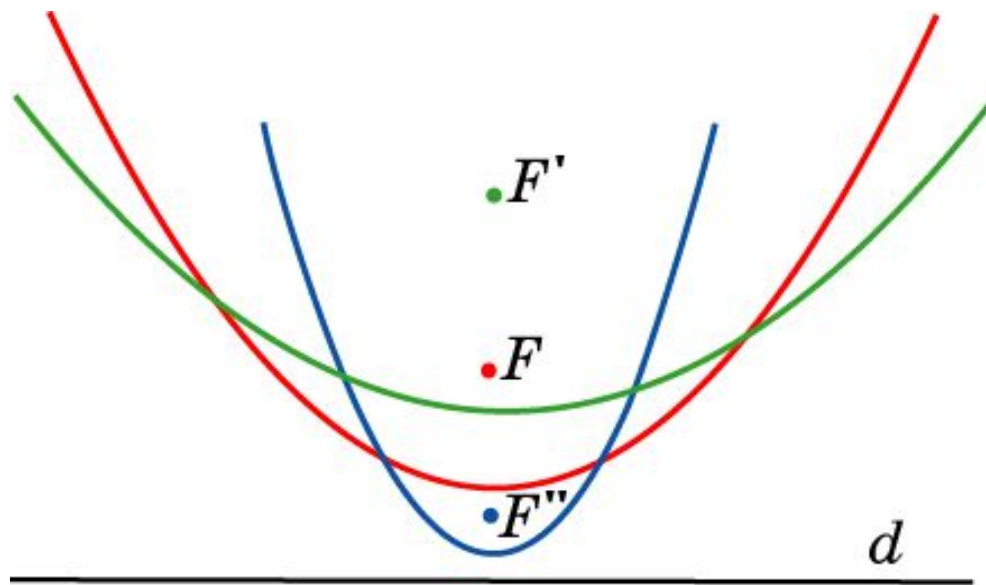
Ответ: а) Одну;

б) две;

в) ни одной.

Упражнение 5

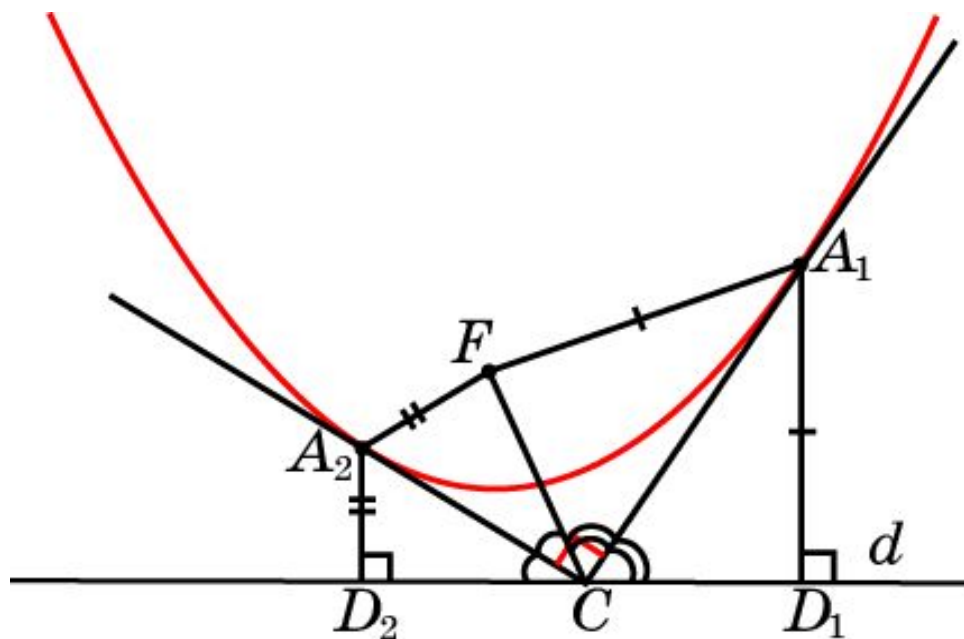
Что будет происходить с параболой, если фокус:
а) удаляется от директрисы; б) приближается к директрисе?



Ответ: а) Ветви параболы разжимаются; б) ветви параболы сжимаются.

Упражнение 6

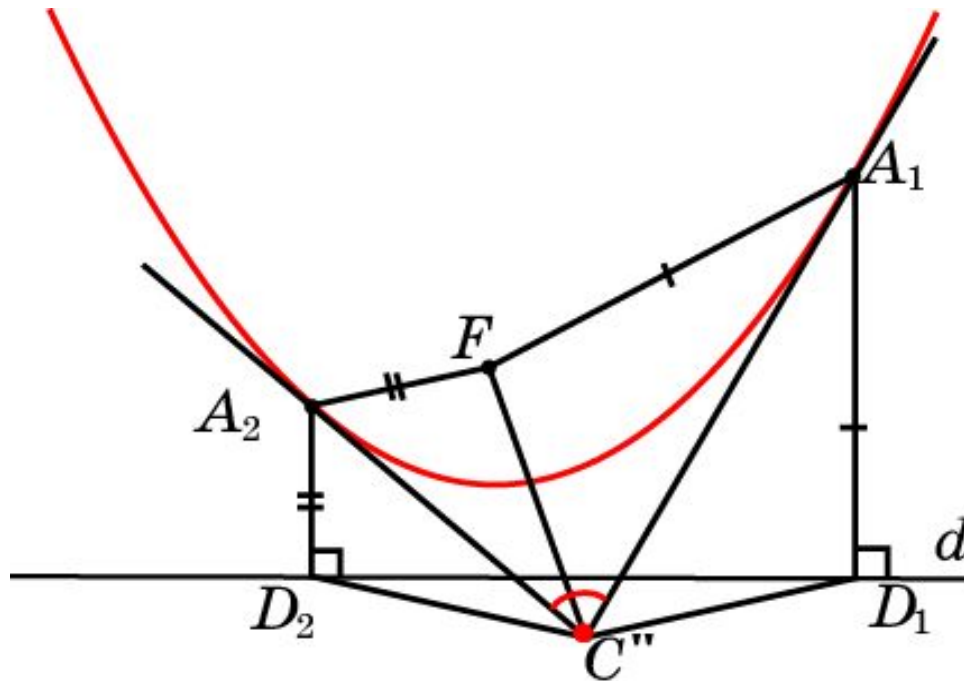
Найдите геометрическое место точек, из которых парабола видна под прямым углом.



Ответ: Все точки C директрисы.

Упражнение 7

Найдите геометрическое место точек, из которых парабола видна: а) под тупым углом; б) под острым углом.



Ответ: а) Все точки C' , лежащие ниже параболы и выше директрисы.

б) Все точки C'' , лежащие ниже директрисы.