

На рис. 4.40,  $a-d$  показано, как изменяется очертание тора в зависимости от наклона его оси к плоскости  $\Pi_1$ . Строят очертания с помощью вспомогательных сфер, вписанных в тор. Аналогичный

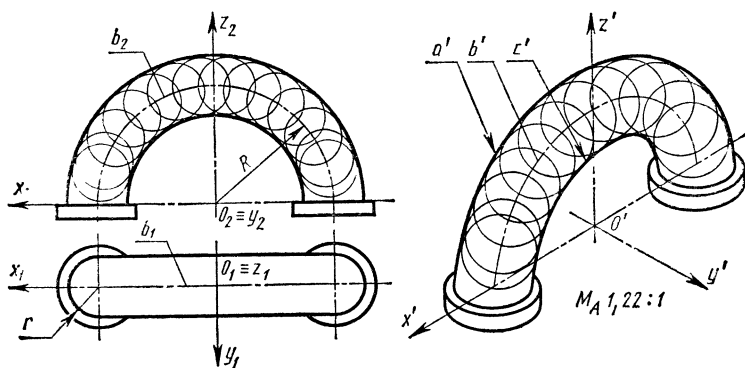


Рис. 4.41

прием используют при построении аксонометрии тора (рис. 4.41), где кривая  $b'$  — эллипс,  $a'$  и  $c'$  — ветви его эквидистанты.

**Примечание.** Поверхности, образуемые вращением какой-либо кривой, отличной от окружности, вокруг компланарной с ней прямой (но не являющейся их осью) называют *тороидальными* (похожими на тор), рис. 4.42.

**Упражнения:** 1. Через произвольную точку тора-кольца проведите четыре окружности, принадлежащие его поверхности.

2. Опишите аналитически тоннель, состоящий из  $1/4$  тора и примыкающих к его торцам входного и выходного цилиндров. Составьте эскиз, задавшись необходимыми размерами.

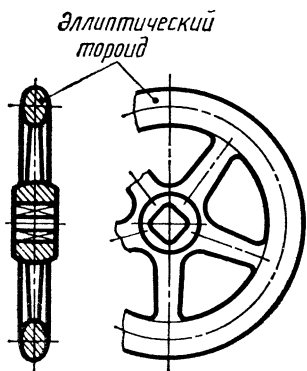


Рис. 4.42

**4.5. Линии среза.** Так в практике называют линии, получающиеся при плоском срезе заготовки детали (т. е. удалении части материала путем обработки на фрезерном или строгальном станке), поверхность которой ограничена соосными поверхностями вращения (см. рис. 4.2)<sup>1</sup>. Пример решения дан на рис. 4.43. Через точки сопряжения очерковых линий проведены граничные параллели  $a$ ,  $b$  (окружности), по которым поверхности касаются друг друга, образуя плавные переходы. После среза заготовки головки двумя фронтальными плоскостями  $\Gamma$  и  $\Delta$  передняя и задняя линии среза (их фронтальные проекции совпадают) составятся: из дуги  $1-2-3$  окруж-

ности, по которым поверхности касаются друг друга, образуя плавные переходы. После среза заготовки головки двумя фронтальными плоскостями  $\Gamma$  и  $\Delta$  передняя и задняя линии среза (их фронтальные проекции совпадают) составятся: из дуги  $1-2-3$  окруж-

<sup>1</sup> Чтобы избежать превращения в стружку части материала заготовки детали, применяют более прогрессивные способы изготовления — литье, горячую штамповку и др.