يُعرّف درس القطوع المخروطية الأشكال الناتجة عن تقاطع مستوى مع مخروط دائري قائم: الدائرة (مستوى موازٍ للقاعدة)، القطع الناقص (مستوى مائل غير موازٍ للقاعدة)، القطع المكافئ (مستوى موازٍ لمولد)، والقطع الزائد (مستوى يقطع فرعي المخروط). تُمثّل كل منها بمعادلة رياضية خاصة: الدائرة $(x - h)^2 + (y - k)^2 = r^2$، القطع الناقص $(x - h)^2/a^2 + (y - k)^2/b^2 = 1$، والقطع الزائد $(x - h)^2/a^2 - (y - k)^2/b^2 = 1$. لتحديد النوع من المعادلة، يُستخدم المحدد $\Delta = B^2 - 4AC$: $\Delta = 0$ مكافئ)، $\Delta 0$ (ناقص أو دائرة إن كان $A = C$)، $\Delta 0$ زائد). تُستخدم القطوع المخروطية في تصميمات مختلفة، كالعجلات (الدائرة)، مسارات الكواكب (القطع الناقص)، المرايا (المكافئ)، والهوائيات (الزائد).

Summarized by © lakhasly.com