2024零基础抱佛脚

(八)

数学—阿董

抱佛脚

讲义P71-P83

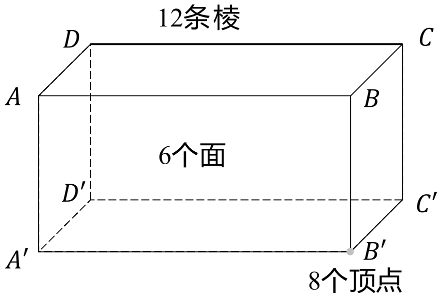
章节	题目个数	举例个数	总数
08立体几何	10	0	10
09解析几何	10	1	11

立体几何

2024MBA大师零基础抱佛脚

立体几何

空间几何体 构成基本元素：点、线、面　　动态关系：点→线→面→体



考试大纲

空间几何	长方体
	柱体
	球体

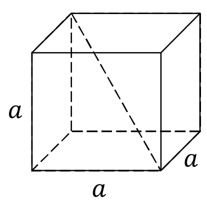
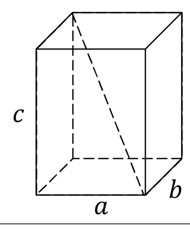
立体几何	8.1长方体/正方体	近5年考1题【2020.21】
	8.4两空间几何体之间关系	近5年考2题【2021.07】【2019.09】
	8.5截面模型	近5年考3题【2023.10】【2022.06】【2019.12】

立体几何

第八章 立体几何

8.1 长方体/正方体

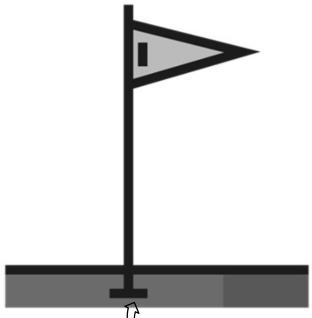
立体几何 **8.1 长方体/正方体**

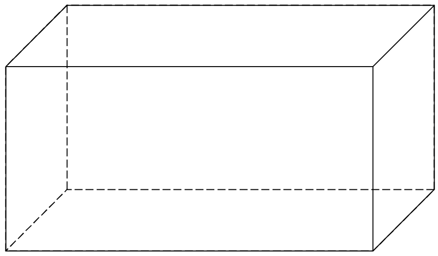
	正方体	长方体
图像		
表面积	$6a^2$	$2(ab+bc+ac)$
体积	a^3	abc
体对角线	$\sqrt{3}a$	$\sqrt{a^2+b^2+c^2}$
面对角线	$\sqrt{2}a$	$\sqrt{a^2+b^2}$、$\sqrt{a^2+c^2}$、$\sqrt{b^2+c^2}$

立体几何 8.1 长方体/正方体

【定理】如果一条直线垂直于一个平面，则这条直线垂直于这个平面内的任何直线.

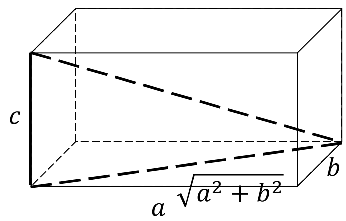
【联考中应用】如果一条直线垂直于一个平面，则这条直线垂直于平面内过垂足所有直线.



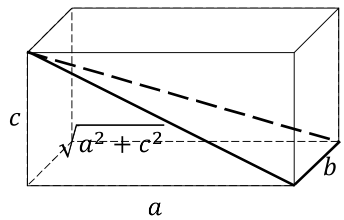


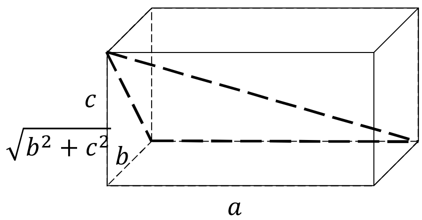
立体几何 8.1 长方体/正方体

【核心思路】①将立体问题平面化②寻找直角三角形或规则图形③使用勾股定理等等量关系求解.



棱→面对角线→体对角线 $\sqrt{a^2+b^2+c^2}$

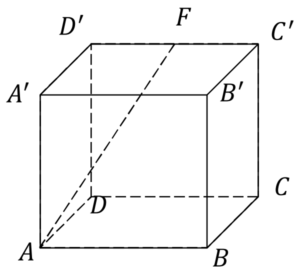




立体几何 8.1 长方体/正方体

1.【2014.01.12】 如图，正方体$ABCD-A'B'C'D'$的棱长为2，F是$C'D'$的中点，则AF的长为（　　）.

A.3　　B.5　　C.$\sqrt{5}$　　D.$2\sqrt{2}$　　E.$2\sqrt{3}$



答案：A

立体几何 8.1 长方体/正方体

2.【2020.21】（条件充分性判断）能确定长方体的体对角线.（　　）

（1）已知长方体一个顶点的三个面的面积.　　（2）已知长方体一个顶点的三个面的面对角线.

答案：D

立体几何 8.1 长方体/正方体

3.【2017.13】将长、宽、高分别为12、9、6的长方体切割成正方体，且切割后无剩余，则能切割成相同正方体的最少个数为（　　）.

A.3　　B.6　　C.24　　D.96　　E.64

答案：C

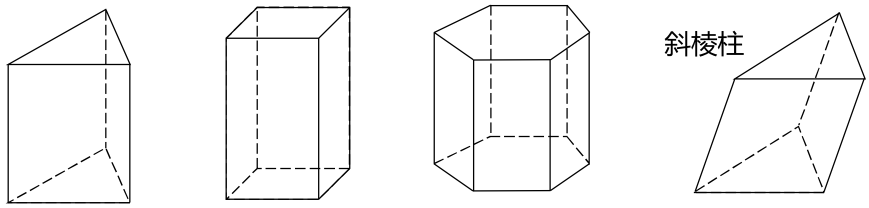
立体几何

第八章 立体几何

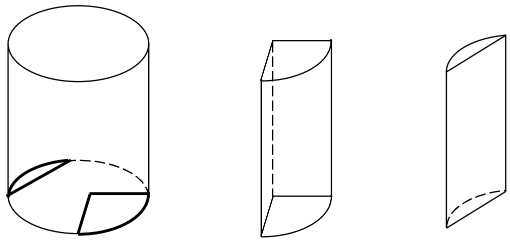
8.2 柱体

立体几何 8.2 柱体

直棱柱　　斜棱柱



正三棱柱　正四棱柱　正六棱柱

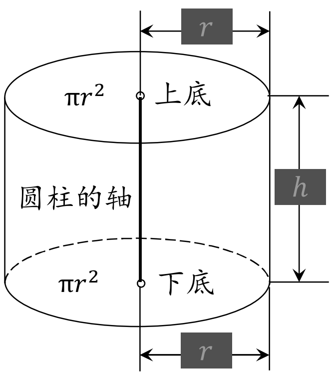


圆柱

柱体体积 = 底面积 × 高

垂直距离

立体几何 8.2 柱体



设圆柱体高为h

上/下底均为圆，设半径为r

上/下底面积：πr^2

体积：V = 底面积 × 高 = $\pi r^2 h$

侧面积：$2\pi rh$

全表面积：$2\pi r^2 + 2\pi rh$

柱体体积 = 底面积 × 高

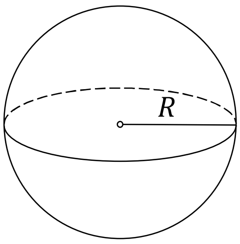
把圆柱的侧面打开，得到一个矩形.
这个矩形的一条边为圆柱的底面周长，另一条边为圆柱高.

立体几何

第八章 立体几何

8.3 球体

立体几何 **8.3 球体**



设球的半径为R，则有

体积：$V=\frac{4}{3}\pi R^3$

表面积：$S=4\pi R^2$

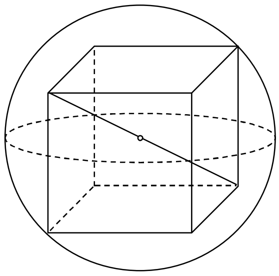
立体几何

第八章 立体几何

8.4 两空间几何体之间关系

立体几何 8.4 两空间几何体之间关系·立方体外接球

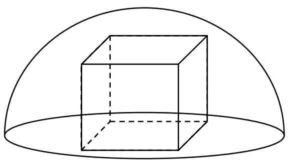
立方体外接球



几何体关系：中心重合

【等量关系】立方体的体对角线长＝外接球直径.

$$2R=\sqrt{a^2+b^2+c^2}$$



【标志词汇】半球⇒补齐为整球.

立体几何 8.4 两空间几何体之间关系·立方体外接球

4.【2021.07】若球体的内接正方体的体积为8m^3，则该球体的表面积为（　　）m^2.

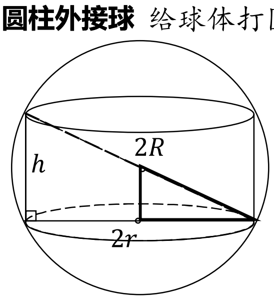
A.4π　　B.6π　　C.8π　　D.12π　　E.24π

答案：D

讲义 P73

立体几何 8.4 两空间几何体之间关系·圆柱外接球

圆柱外接球 给球体打圆柱形孔

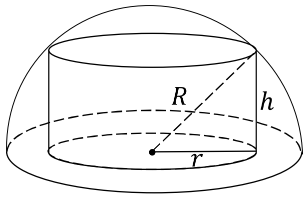


中心重合

【等量关系】圆柱轴截面的对角线长同时也为球的直径.

$(2R)^2 = h^2 + (2r)^2$

洞的内壁面积 = 圆柱的侧表面积 = 圆柱底面周长 × 高.



圆底面圆心与球截面圆心重合

方案①：$R^2 = h^2 + r^2$（推荐思路）

方案②**【标志词汇】**半球⇒补齐为整球.

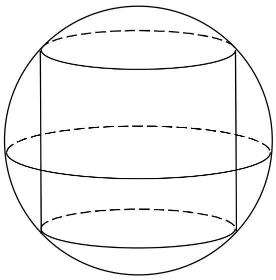
讲义 P73

立体几何

8.4 两空间几何体之间关系·圆柱外接球

5.【2016.15】如图所示，在半径为10厘米的球体上开一个底面半径是6厘米的圆柱形洞，则洞的内壁面积为（单位:cm^2）（ ）.

A.48π B.288π C.96π D.576π E.192π



答案：E

讲义 P73

立体几何

第八章 立体几何

8.5 截面模型

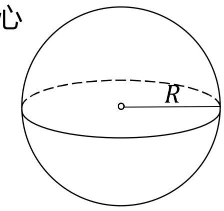
讲义 P73-P76

立体几何 8.5 截面模型·切割球

【核心思路】①将立体问题平面化②寻找直角三角形或规则图形③使用勾股定理等等量关系求解.

【切割球】球的截面只可能是圆，其中最大的圆半径等于球半径，圆心与球心重合.

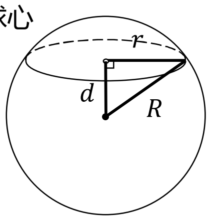
截面过球心



【等量关系】截面过球心时，圆心与球心重合

截面圆半径 = 球半径

截面不过球心



【等量关系】截面不过球心时

截面半径r、球半径R、球心到截面距离d

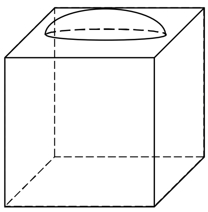
构成直角三角形，符合勾股定理.

$r^2+d^2=R^2$

立体几何 8.5 截面模型·切割球

6.【2017.21】如图所示，一个铁球沉入水池中，则能确定铁球的体积.（　　）

（1）已知铁球露出水面的高度.　　（2）已知水深及铁球与水面交线的周长.



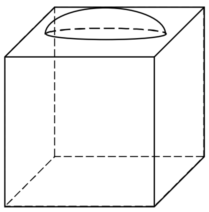
答案：B

立体几何 8.5 截面模型 • 切割球

6.【2017.21拓展】如图所示，一个铁球沉入水池中，则能确定铁球的体积.（　　）

（1）已知铁球露出水面的高度及铁球与水面交线的周长

（2）已知水深及铁球与水面交线的周长.

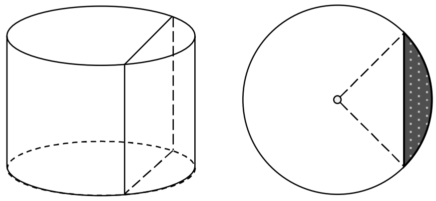


答案：D

讲义 P74

立体几何 8.5 截面模型 • 切割柱体

切割圆柱体 纵向切割圆柱体：截面为矩形；横向切割圆柱体：截面为圆.



立体问题平面化

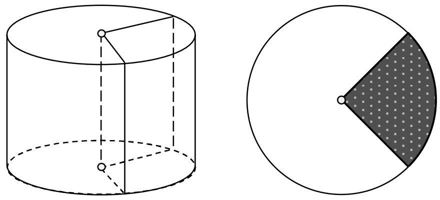
截得的空间几何体与剩余部分均为[柱体]
柱体体积均为底面积×高

【等量关系】体积 = 底面积 × 圆柱高.

体积 = 弓形面积 × 圆柱高

= (扇形面积 − 等腰三角形面积) × 圆柱高

截面面积 = 弦长 × 圆柱高



体积 = 扇形面积 × 圆柱高

截面面积 = $2 \times r \times$ 圆柱高h

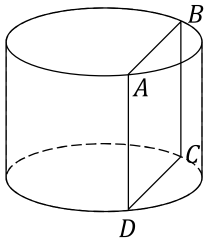
【圆的辅助线原则】使圆上没有孤单的点

讲义 P74

立体几何 8.5 截面模型 • 切割柱体

7.【2018.14】如图，圆柱体的底面半径为2，高为3，垂直于底面的平面截圆柱体所得截面为矩形$ABCD$. 若弦AB所对的圆心角是$\frac{\pi}{3}$，则截掉部分（较小部分）的体积为（　　）.

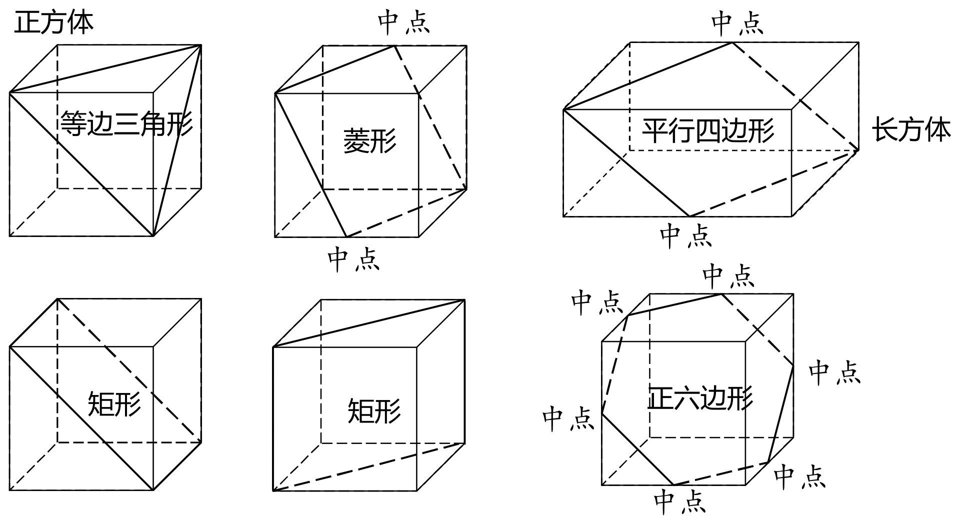
A.$\pi-32$　　B.$\pi-6$　　C.$\pi-\frac{3\sqrt{3}}{2}$　　D.$2\pi-3\sqrt{3}$　　E.$\pi-\sqrt{3}$



答案：D

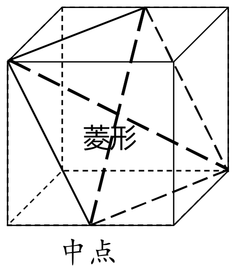
讲义 P74

立体几何 8.5 截面模型 • 切割立方体



讲义 P74

立体几何 8.5 截面模型·切割正方体



正方体

正方体棱长为a

菱形每一条边长均为$\sqrt{a^2+\left(\frac{a}{2}\right)^2}=\frac{\sqrt{5}a}{2}$

四条边相等的四边形是菱形

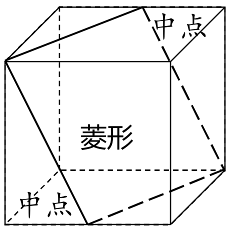
菱形一条对角线长为正方体体对角线$\sqrt{3}a$

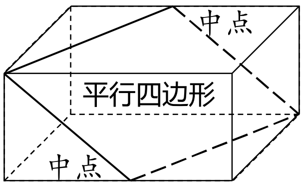
另一条对角线长为面对角线$\sqrt{2}a$

截面积$S=\frac{1}{2}\sqrt{3}a\cdot\sqrt{2}a=\frac{\sqrt{6}}{2}a^2$

讲义 P75

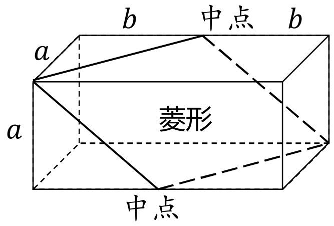
立体几何 8.5 截面模型·切割立方体





长方体

平行四边形：
两组对边分别平行且相等
面积 = 底 × 高



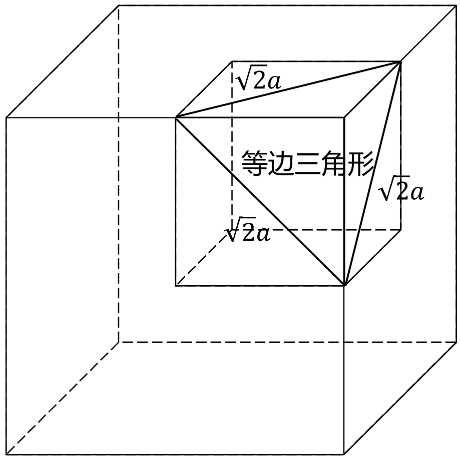
左右侧面为正方形的长方体（设棱长为$a,a,2b$）

截面四边形每条边长均为$\sqrt{a^2+b^2}$

有一组邻边相等的平行四边形是菱形

讲义 P75

立体几何 8.5 截面模型 • 切割正方体



正方体棱长为a

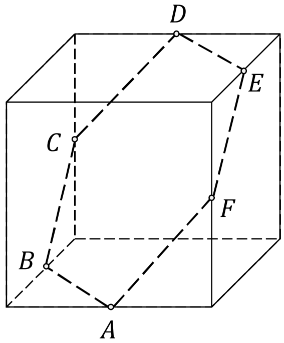
截面等边三角形边长为面对角线$\sqrt{2}a$

截面积$S=\frac{\sqrt{3}}{4}\left(\sqrt{2}a\right)^2=\frac{\sqrt{3}}{2}a^2$

立体几何 8.5 截面模型 • 切割正方体

8.【2019.12】如图，六边形$ABCDEF$是平面与棱长为2的正方形所截得到的，若A,B,D,E分别为相应棱的中点，则六边形$ABCDEF$的面积为（　　）.

A.$\frac{\sqrt{3}}{2}$　　B.$\sqrt{3}$　　C.$2\sqrt{3}$　　D.$3\sqrt{3}$　　E.$4\sqrt{3}$

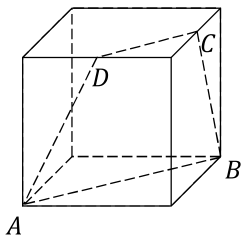


答案：D

立体几何 8.5 截面模型 • 切割正方体

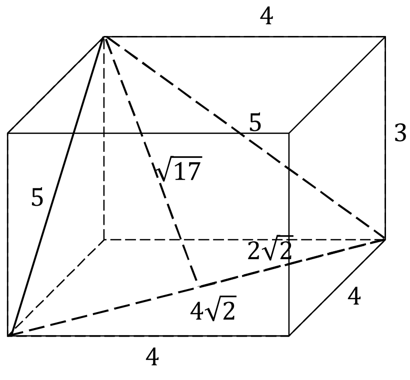
9.【2022.06】 如图，在棱长为2的正方体中，A,B是顶点，C,D是所在棱的中点，则四边形$ABCD$的面积为（　）.

A. $\frac{9}{2}$　　B. $\frac{7}{2}$　　C. $\frac{3\sqrt{2}}{2}$　　D. $2\sqrt{5}$　　E. $3\sqrt{2}$



答案：A

立体几何 8.5 截面模型 • 切割长方体



上下表面为正方形的立方体

截面为等腰三角形，腰长$\sqrt{a^2+b^2}$

【等量关系】 截面等腰三角形底边长=长方体底面对角线长

根据等腰三角形三线合一，可得高为绿色虚线

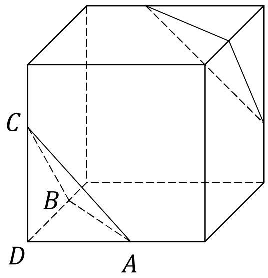
截面三角形高为$\sqrt{5^2-\left(2\sqrt{2}\right)^2}=\sqrt{17}$

截面积$S=\frac{1}{2}\times 4\sqrt{2}\times\sqrt{17}=2\sqrt{34}$

立体几何 8.5 截面模型 • 切割正方体

10.【2023.10】 如图，从一个棱长为6的正方体中裁去两个相同的正三棱锥，若正三棱锥的底面边长$AB=4\sqrt{2}$，则剩余几何体的表面积为（　　）.

A.168　　B.$168+16\sqrt{3}$　　C.$168+32\sqrt{3}$　　D.$112+32\sqrt{3}$　　E.$124+16\sqrt{3}$



答案：B

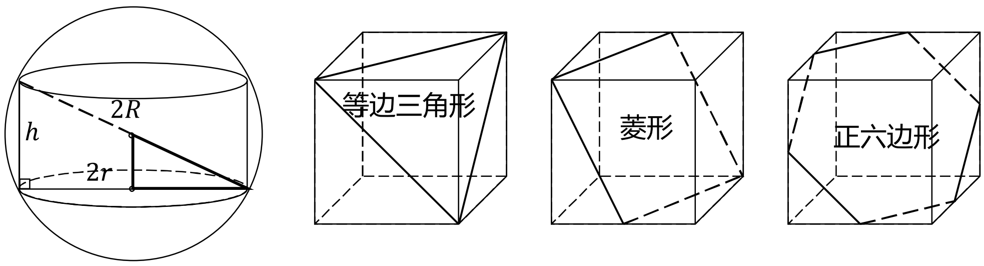
讲义 P76

立体几何 总结

【核心思路】 ①将立体问题平面化②寻找直角三角形或规则图形③使用勾股定理等等量关系求解.

- **切割球** 球的截面只可能是圆，其中最大的圆半径等于球半径，圆心与球心重合.
- **切割圆柱体** 纵向切割圆柱体：截面为矩形；横向切割圆柱体：截面为圆.
- **给球体打圆柱形孔**（圆柱外接球）➢ **立方体截面模型**

【标志词汇】 遇见半图⟹补齐全图 空间几何体的缩放



立体几何

立体几何	8.1长方体/正方体	近5年考1题 【2020.21】长方体（体对角线）
	8.4两空间几何体之间关系	近5年考2题 【2021.07】正方体外接球 【2019.09】正立方体外接球（外接半球）
	8.5截面模型	近5年考3题 【2023.10】切割正方体（三角形截面） 【2022.06】切割正方体（梯形截面） 【2019.12】切割正方体（正六边形截面）

解析几何

2024MBA大师零基础抱佛脚

解析几何

- 近几年每年2题（2022年0题，2023年1题）
- 代数与几何相结合，公式繁多
- 历史重点：直线与圆
- 近年热点：点与直线

解析几何	9.1圆	近5年考3题【2021.10】【2020.17】【2019.18】
	9.3两变量不等式的数形结合法	近5年考1题【2021.21】
	9.4解析几何的动态理解	近5年考2题【2023.20】【2021.20】

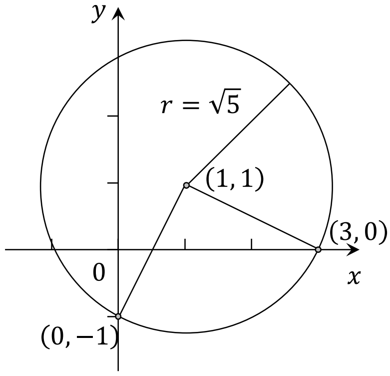
解析几何

第九章 解析几何

9.1 圆

讲义 P77-P79

解析几何 9.1 圆 • 基础



两点间距离公式 $d=\sqrt{(x_2-x_1)^2+(y_2-y_1)^2}$

求坐标平面上点$(3,0)$与点$(1,1)$之间的距离

$d=\sqrt{(3-1)^2+(0-1)^2}=\sqrt{4+1}=\sqrt{5}$

求坐标平面上点$(0,-1)$与点$(1,1)$之间的距离

$d=\sqrt{(0-1)^2+(-1-1)^2}=\sqrt{1+4}=\sqrt{5}$

<u>到平面内$(1,1)$点距离等于$\sqrt{5}$的所有点的集合</u>

设**点**$(\boldsymbol{x},\boldsymbol{y})$与**点**$(\mathbf{1},\mathbf{1})$之间的距离等于$\sqrt{5}$，则有：

$\sqrt{(x-1)^2+(y-1)^2}=\sqrt{5}$

圆的标准方程　两边平方得：$(x-1)^2+(y-1)^2=5$

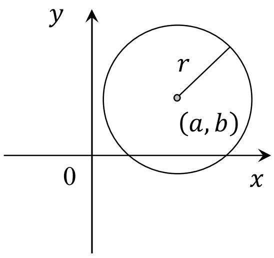
解析几何 9.1 圆 • 基础

圆 <u>到平面内一定点距离等于定值的所有点的集合</u>

到平面内(a,b)点距离等于r的所有点的集合

⇩　⇩

圆心　半径



设满足要求的点的坐标为(x,y)

根据两点间距离公式有：

$\sqrt{(x-a)^2+(y-b)^2}=r$

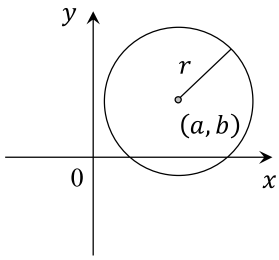
两边同时平方得：

$(x-a)^2+(y-b)^2=r^2$ **圆的标准方程**

解析几何 9.1 圆・基础

圆的标准方程 如果一个圆的圆心是点(a,b)，半径为r，这个圆的标准方程是

$$(x-a)^2+(y-b)^2=r^2$$



【举例】根据圆的标准方程“瞪眼”求圆心、半径

$(x-2)^2+(y-1)^2=4$

- 圆心$(2,1)$
- 半径2

$(x+2)^2+(y-1)^2=4$

- 圆心$(-2,1)$
- 半径2

讲义 P77

解析几何 9.1 圆・基础

圆的标准方程 如果一个圆的圆心是点(a,b)，半径为r，这个圆的标准方程是

$(x-a)^2+(y-b)^2=r^2$

当圆心在原点$(0,0)$时，圆的方程为$x^2+y^2=r^2$. **【单位圆】** $x^2+y^2=1$

圆的一般方程 $x^2+y^2+Dx+Ey+F=0$，其中，系数满足$D^2+E^2-4F>0$.

$$\left(x+\frac{D}{2}\right)^2+\left(y+\frac{E}{2}\right)^2=\frac{D^2+E^2-4F}{4}$$

圆心为$\left(-\frac{D}{2},-\frac{E}{2}\right)$，半径$r=\frac{\sqrt{D^2+E^2-4F}}{2}$

遇见圆的一般方程⇒将其配方化为圆的标准方程

讲义 P77

解析几何 9.1 圆 · 基础

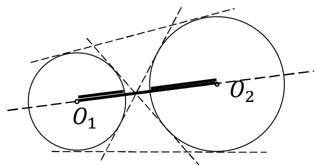
1.【2016.10】圆$x^2+y^2-6x+4y=0$上到原点距离最远的点是（　　）.

A. $(-3,2)$　　B. $(3,-2)$　　C. $(6,4)$　　D. $(-6,4)$　　E. $(6,-4)$

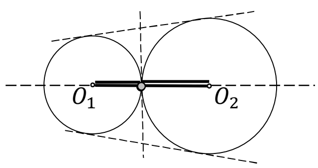
答案：E

解析几何 9.1 圆 · 两圆位置关系

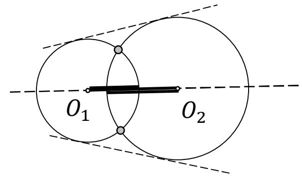
➢ 圆心是[点]，两圆的圆心距即两点间距离$d=\sqrt{(x_1-x_2)^2+(y_1-y_2)^2}$



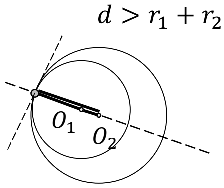
外离（没有公共点）
$d>r_1+r_2$



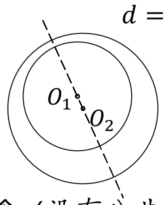
外切（1个公共点）
$d=r_1+r_2$



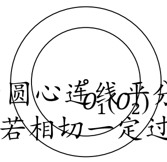
相交（2个公共点）
$|r_1-r_2|<d<r_1+r_2$



内切（1个公共点）
$d=|r_1-r_2|$



内含（没有公共点）
$0\le d<|r_1-r_2|$



➢ 两圆心连线平分整个图形
（若相切一定过切点）

内含的特殊情况：同心圆

解析几何 9.1 圆・两圆位置关系

【标志词汇】两圆位置关系⇔圆心距与两半径和/差的大小关系

两圆的关系	圆心距与两圆半径的关系	交点个数	公切线
外离	$d>r_1+r_2$	无交点	4条
外切	$d=r_1+r_2$	1个交点	3条
相交	$\vert r_1-r_2\vert<d<r_1+r_2$	2个交点	2条
内切	$d=\vert r_1-r_2\vert$	1个交点	1条
内含	$0\le d<\vert r_1-r_2\vert$	无交点	无公切线

讲义 P78

解析几何 9.1 圆・两圆位置关系

2.【2008.01.28】圆C_1: $\left(x-\frac{3}{2}\right)^2+(y-2)^2=r^2$，与圆$C_2$: $x^2-6x+y^2-8y=0$有交点.（　）

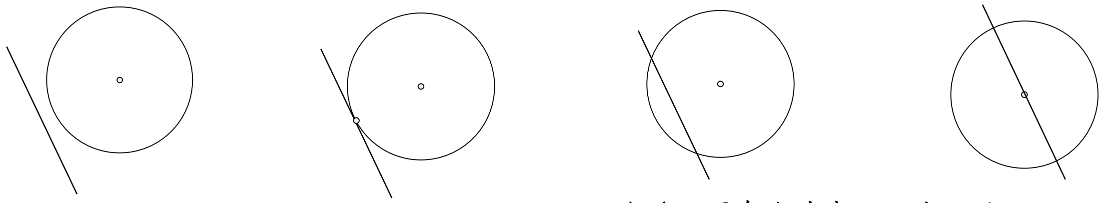
（1）$0<r<\frac{5}{2}$.　　（2）$r>\frac{15}{2}$.

答案：E

讲义 P78

解析几何 9.1 圆 · 直线与圆

【标志词汇】<u>判断直线与圆位置关系⇒数形结合</u> 比较半径r与圆心到直线距离d的大小



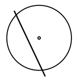
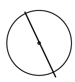
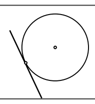
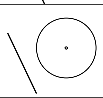
相离（没有公共点） $d > r$　　相切（一个公共点） $d = r$　　相交（两个公共点） $d < r$　　直线过圆心$d = 0$ 圆心点坐标满足直线方程 所截线段为圆的直径

点到直线距离 点$P(x_0, y_0)$到直线$Ax + By + C = 0$的距离为

$$d = \frac{|Ax_0 + By_0 + C|}{\sqrt{A^2 + B^2}}$$

解析几何 9.1 圆 · 直线与圆

【标志词汇】<u>判断直线与圆位置关系⇒通过d与r关系判断</u> 比较半径r与圆心到直线距离d的大小

位置关系	图像	距离与半径的关系	公共点个数
相交		$d < r$	2个交点
		$d = 0$	直线过圆心，平分圆
相切		$d = r$	1个交点
相离		$d > r$	无交点

解析几何 9.1 圆 • 直线与圆

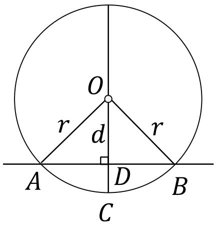
3.【2018.24】设a,b为实数，则圆$x^2+y^2=2y$与直线$x+ay=b$不相交.（　　）

（1）$|a-b|>\sqrt{1+a^2}$.　　　　（2）$|a+b|>\sqrt{1+a^2}$.

答案：A

解析几何 9.1 圆 • 直线与圆

直线与圆关系模型中结合平面几何知识解题：

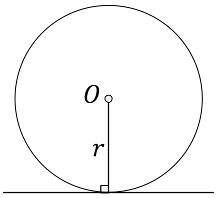


直线与圆相交　垂直于弦的直径（半径）平分弦. 垂径定理

若$OC\perp AB$，垂足为D，则$AD=BD$. 等腰三角形三线合一

根据勾股定理有：$r^2=\left(\frac{AB}{2}\right)^2+d^2$

【标志词汇】直线与圆相交弦长⇒ d、r与弦长一半构成直角三角形，符合勾股定理.



直线与圆相切　圆的切线垂直于经过切点的半径

解析几何

第九章 解析几何

9.2 直线与抛物线

讲义 P79-P80

解析几何 **9.2 直线与抛物线**

【标志词汇】<u>直线与抛物线位置关系⇒代数法</u>

直线方程$y=kx+b$；抛物线方程$y=Ax^2+Bx+C$

联立方程得到关于x的一元二次方程$Ax^2+(B-k)x+C-b=0$

【标志词汇】直线与抛物线有两个交点（相交）⇔ 联立方程$\Delta>0$.

【标志词汇】直线与抛物线有一个交点（相切）⇔ 联立方程$\Delta=0$.

【标志词汇】直线与抛物线没有交点⇔ 联立方程$\Delta<0$.

- 若直线为竖直直线，则它与任意抛物线均有且仅有一个交点；
- 若抛物线与x轴相切，说明抛物线顶点在x轴上，则可直接用二次方程根的判别式$\Delta=0$.

大师笔记：直线与抛物线 讲义 P79

解析几何 9.2 直线与抛物线

4.【2017.19】直线$y=ax+b$与抛物线$y=x^2$有两个交点.（　　）

（1）$a^2>4b$.　　（2）$b>0$.

答案：B

讲义 P80

解析几何

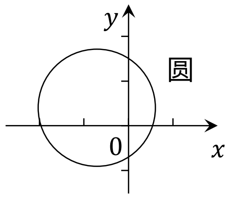
第九章 解析几何

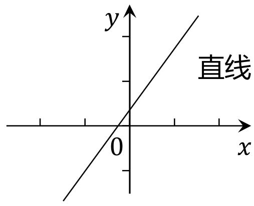
9.3 两变量不等式的数形结合法

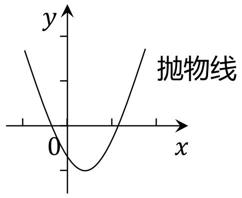
讲义 P80-P81

解析几何 9.3 两变量不等式的数形结合法

若坐标平面上有一点满足曲线方程，则这一点在此曲线上.







$(x-a)^2+(y-b)^2=r^2$　　$y=kx+b$　　$y=ax^2+bx+c\ (a\neq 0)$

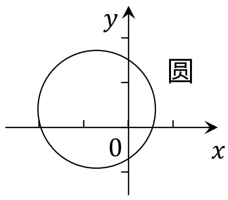
曲线一般方程中无常数项⟺曲线过原点　代入原点坐标(0,0)，曲线方程等式成立

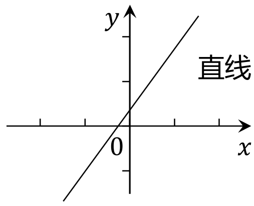
代入$x=0$可得曲线与y轴交点

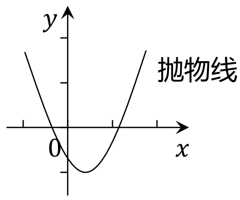
代入$y=0$可得曲线与x轴交点

大师笔记：两变量不等式的数形结合法　讲义 P80

解析几何 9.3 两变量不等式的数形结合法







$(x-a)^2+(y-b)^2>r^2$　　$y>kx+b$　　$y>ax^2+bx+c\ (a\neq 0)$

$(x-a)^2+(y-b)^2<r^2$　　$y<kx+b$　　$y<ax^2+bx+c\ (a\neq 0)$

圆将平面分为内外两部分　直线将平面分为左右两侧两部分　抛物线将平面分为上下两部分

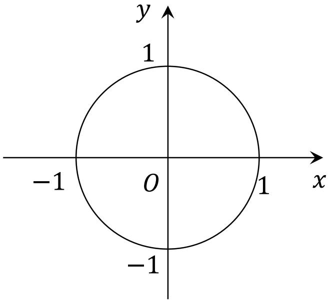
当曲线方程中等号变为不等号时，它表示平面的其中一部分

有【方程式含义法】与【特殊点法】两种方法判断到底是哪个部分

讲义 P80

解析几何 9.3 两变量不等式的数形结合法

圆 到平面内一定点距离等于定值的所有点的集合



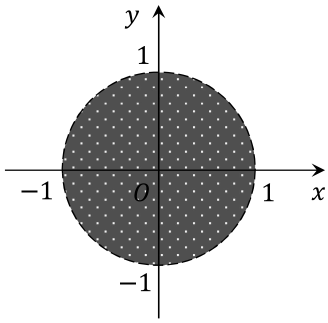
$x^2+y^2=1$

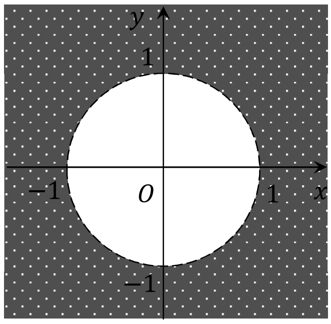
单位圆的圆周（圆上）

到原点距离等于1的所有点的集合

到原点距离小于1的所有点的集合

$x^2+y^2<1$ （单位圆内的区域）





$x^2+y^2>1$

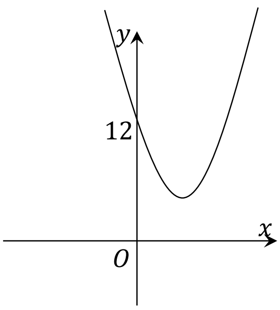
单位圆外的区域

到原点距离大于1的所有点的集合

解析几何 9.3 两变量不等式的数形结合法

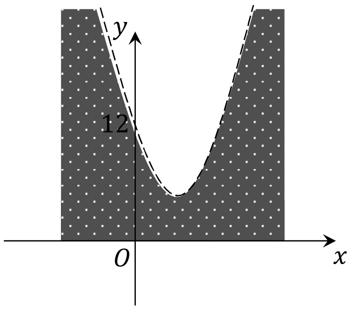
二次函数$y=ax^2+bx+c$（$a\neq 0$）表示一条抛物线，它将平面分为上下两部分

等号变为不等号后将表示抛物线上方或下方的其中一部分



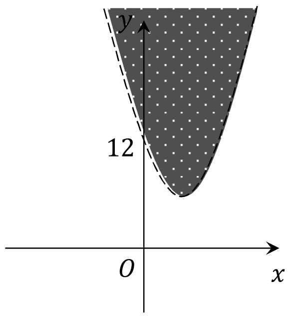
$y=x^2-3x+12$

表示一条抛物线



$y<x^2-3x+12$

表示抛物线下方部分



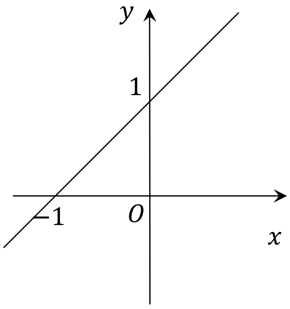
$y>x^2-3x+12$

表示抛物线上方部分

解析几何 9.3 两变量不等式的数形结合法

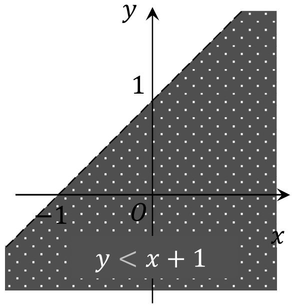
二元一次方程代表坐标平面上一直线，它将平面分为直线两侧两部分

二元一次不等式代表直线的其中一侧



$y = x + 1$

表示一条直线



直线右下方一侧区域

对于直线点斜式方程$y = kx + b$对应的不等式

$y > kx + b$或$y < kx + b$

“<”表示直线下方部分

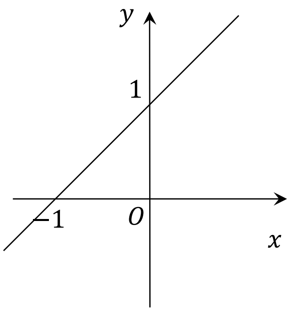
“>”表示直线上方部分

讲义 P80

解析几何 9.3 两变量不等式的数形结合法

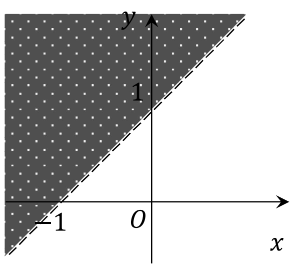
二元一次方程代表坐标平面上一直线，它将平面分为直线两侧两部分

二元一次不等式代表直线的其中一侧



$y = x + 1$

表示一条直线



$y > x + 1$

直线右上方一侧区域

对于直线点斜式方程$y = kx + b$对应的不等式

$y > kx + b$或$y < kx + b$

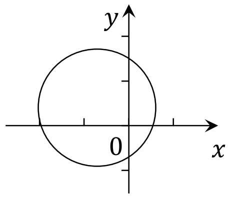
“<”表示直线下方部分

“>”表示直线上方部分

讲义 P80

解析几何 9.3 两变量不等式的数形结合法

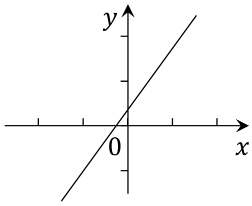
若给出符合圆或直线一般式的不等式，代入特殊点（优选原点）判断其表示的范围



$x^2+y^2+Dx+Ey+F>0$

$x^2+y^2+Dx+Ey+F<0$

(其中$D^2+E^2-4F>0$)



$Ax+By+C>0$

$Ax+By+C<0$

(其中A,B不同时为零)

- 若代入原点坐标后若不等式成立

  不等式表示包括原点的平面区域

- 若代入原点坐标后若不等式不成立

  不等式表示不包括原点的平面区域

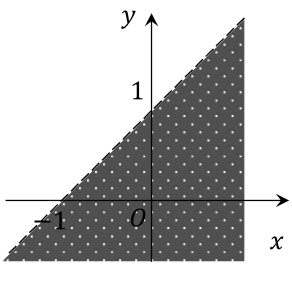
注：若曲线过原点（无常数项），则代入$(1,0)$或$(0,1)$等易于计算的点

讲义 P81

解析几何 9.3 两变量不等式的数形结合法

二元一次方程代表坐标平面上一直线，它将平面分为直线两侧两部分

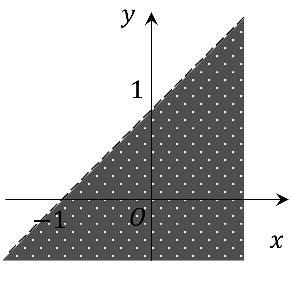
二元一次不等式代表直线的其中一侧



$y<x+1$

方程式涵义法

直线左下方一侧区域



$x-y+1>0$

特殊点法

代入原点$x=0,y=0$

$0-0+1>0$

不等式成立

表示直线包括原点的一侧

讲义 P80

解析几何

9.3 两变量不等式的数形结合法

5.【2021.21】（条件充分性判断）设x,y为实数，则能确定$x \le y$.（　　）

（1）$x^2 \le y-1$.　　　　（2）$x^2+(y-2)^2 \le 2$.

答案：D

讲义 P81

解析几何

第九章 解析几何

9.4 解析几何的动态理解

讲义 P81-P83

解析几何 9.4 解析几何的动态理解 · 图形过定点

6.【例题】无论k取任何实数，直线$kx+2k-y+1=0$都过定点，求定点坐标.

答案：（-2,1）

大师笔记：分离变量　讲义 P82

解析几何 9.4 解析几何的动态理解 · 图形过定点

7.【例题】无论a取任何实数，曲线$x^2+y^2+2ax-ay-10a-25=0$都过定点，求定点坐标.

答案：（3,-4）和（5,0）

讲义 P82

解析几何 9.4 解析几何的动态理解·图形过定点

8.【2008.10.26】曲线$ax^2+by^2=1$通过4个定点.（　　）

（1）$a+b=1$.　　　　　（2）$a+b=2$.

答案：D

讲义 P82