九上期末复习建议

人大附中　左丽华

2018.12.28

提纲

CONTENT

期末考试内容及说明

PART ONE

考试内容和要求

九上：

第21章 一元二次方程

第22章 二次函数

第23章 旋转

第24章 圆

九下：

第26章 反比例函数

第27章 相似三角形

第28章 锐角三角函数

考试内容和要求

1.考试时间120分钟，满分100分；

2.题量28个（8选，8填，12解答）

3.代数:几何≈1:1

期中前后内容大致为1:1

4.试题知识比重和试卷结构，可参照去年期末试题

命题指导思想

将本学期的新授课学习和未来初三备考阶段进行统整考虑.

一、注重“四基”考察.
基础知识、基本技能、基本思想、基本活动经验

二、以初三本学期所学知识为载体，贴近中考改革方向，既注重基础的落实考查，也兼顾优秀学生的能力测评.

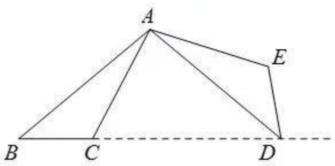
三、贴近实际，增强与学生生活、社会实际的联系.

一、注重“四基”考察
基础知识、基本技能、基本思想、基本活动经验

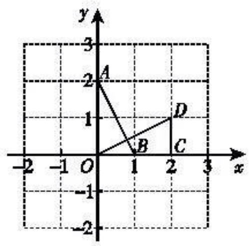
注重对基础知识的考查：

全面考查基础知识，突出对支撑学科体系的中点知识的考查，注重知识的整体性和知识之间的内在联系.

例：旋转的概念、旋转的性质

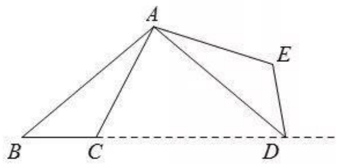


【2018，1海淀初三期末第4题】



【2017，6北京市中考第15题】

例：旋转的概念、旋转的性质

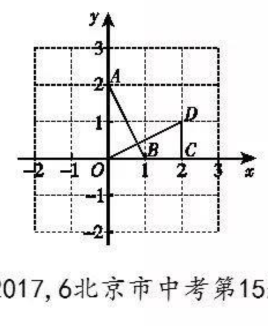


【2018，1海淀初三期末第4题】

4.如图，将$\triangle ABC$绕点A逆时针旋转$100°$，得到$\triangle ADE$.若点D在线段BC的延长线上，则$\angle B$的大小为

A．$30°$　　B．$40°$

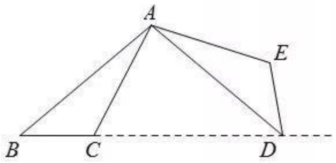
C．$50°$　　D．$60°$



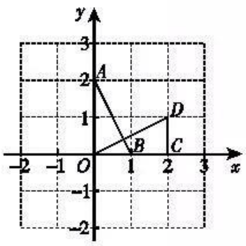
【2017，6北京市中考第15题】

15．如图，在平面直角坐标系xOy中，$\triangle AOB$可以看作是$\triangle OCD$经过若干次图形的变化（平移、轴对称、旋转）得到的，写出一中由$\triangle OCD$得到$\triangle AOB$的过程：__________.

例1. 旋转的概念、旋转的性质



【2018, 1海淀初三期末第4题】



【2017, 6北京市中考第15题】

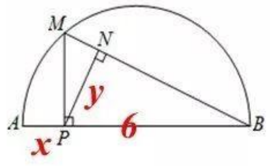
对于基础知识的考查，不能依赖于死记硬背，而是应以理解为基础，在知识的应用中不断的深化，注重考查知识的形成过程以及知识之间的内在联系.

注重对基础思想的考查：

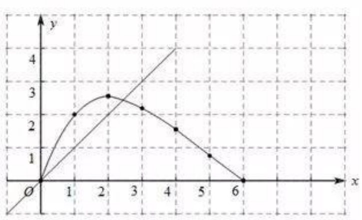
以基础知识为载体，考查对知识本质及规律的理性认识.

例2. 对函数本质思想的考查

【2017, 6中考26题】

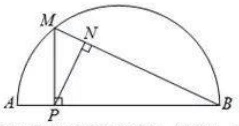


探究y关于x的函数



26．如图，P 是 $\overset{\frown}{AB}$ 所对弦 AB 上一动点，过点 P 作 $PM\perp AB$ 交 $\overset{\frown}{AB}$ 于点 M，连接 MB，过点 P 作 $PN\perp MB$ 于点 N．已知 $AB=6$cm，设 A、P 两点间的距离为 $x$cm，P、N 两点间的距离为 $y$cm．（当点 P 与点 A 或点 B 重合时，y 的值为0）

【2017，6中考26题】



小东根据学习函数的经验，对函数 y 随自变量 x 的变化而变化的规律进行了探究．

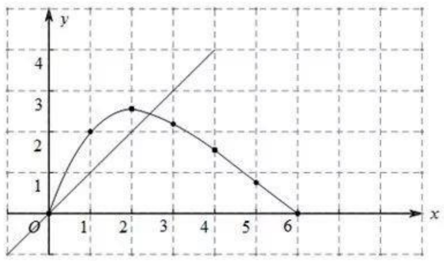
下面是小东的探究过程，请补充完整：

（1）通过取点、画图、测量，得到了 x 与 y 的几组值，如下表：

x/cm	0	1	2	3	4	5	6
y/cm	0	2.0	2.3	2.1		0.9	0

（说明：补全表格时相关数值保留一位小数）

（2）建立平面直角坐标系，描出以补全后的表中各对对应值为坐标的点，画出该函数的图象．



（3）结合画出的函数图象，解决问题：当△PAN 为等腰三角形时，AP 的长度约为__________cm．

1. 运动变化的背景中抽象出函数

2. 运动-取点-测量

3. 运用函数知识数形结合解决问题

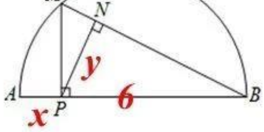
【2015中考】

$$y=\frac{1}{2}x^2+\frac{1}{x}$$

【2016中考】

x	…	1	2	3	5	7	9	…
y	…	1.98	3.95	2.63	1.58	1.13	0.88	…

【2017中考26题】



【2018中考26题】

继续…

2017年的第26题是对2015、2016年第26题（研究函数的基本过程）的继承与发展．函数是研究运动变化的重要数学模型，它来源于实际又服务于实际，从实际中抽象出函数的有关概念，又运用函数解决实际问题，这就是试题立意的核心出发点．在建立和运动函数模型的过程中，变化与对应的思想是重要的基础，这也是函数学习过程中需要揭示的最为本质的思想

例3. 数形结合 【2018,6 北京中考第23题】

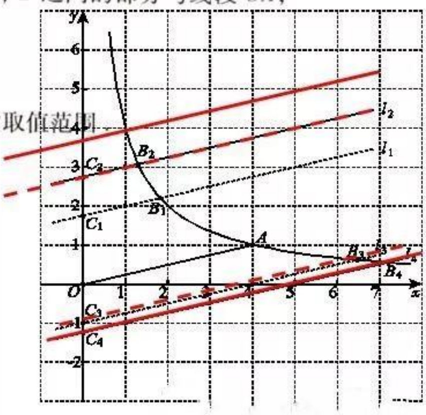
23. 在平面直角坐标系 xOy 中，函数 $y=\frac{k}{x}(x>0)$ 的图象 G 经过点 A（4，1），直线 l：$y=\frac{1}{4}x+b$ 与图象 G 交于点 B，与 y 轴交于点 C．

（1）求 k 的值；

（2）横、纵坐标都是整数的点叫做整点．记图象 G 在点 A，B 之间的部分与线段 OA，OC，BC 围成的区域（不含边界）为 W．

① 当 $b=-1$ 时，直接写出区域 W 内的整点个数；

② 若区域 W 内恰有 4 个整点，结合函数图象，求 b 的取值范围．



$$G: y=\frac{4}{x}(x>0)$$

$$l: y=\frac{1}{4}x+b$$

→ **区域 W**

参数b对区域W有什么影响？

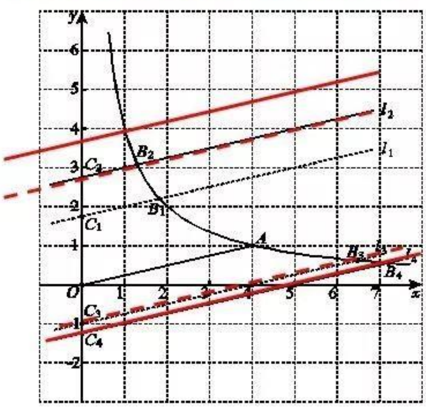
例3. 数形结合 【2018,6 北京中考第23题】

$$G: y=\frac{4}{x}(x>0)$$

$$l: y=\frac{1}{4}x+b$$

→ **区域 W**

参数b对区域W有什么影响？



分析试题的四个维度

- 问题情境的复杂度与生熟度
- 解题线索的明晰度
- 涉及的知识、技能和方法的熟悉程度
- 涉及的知识的综合度

注重对**基础技能**的考查：

考查技能操作的程序与步骤及其中蕴含的原理.

【2018, 1 海淀期末第16题】

数学作图技能

16．下面是“作一个30°角”的尺规作图过程.

已知：平面内一点A.

求作：$\angle A$，使得$\angle A=30°$.

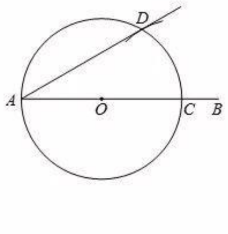
作法：如图，

（1）作射线AB；

（2）在射线AB上取一点O，以O为圆心，OA为半径作圆，与射线AB相交于点C；

（3）以C为圆心，OC为半径作弧，与$\odot O$交于点D，作射线AD.

$\angle DAB$即为所求的角.



请回答：该尺规作图的依据是________________________

第17题

下面是小东设计的“过直线外一点作这条直线的平行线”的尺规作图过程。

数学作图技能

【2018, 6 北京中考第17题】

已知：直线l及直线l外一点P。

求作：直线PQ，使得$PQ\parallel l$。

作法：如图，

①在直线l上取一点A，作射线PA，以点A为圆心，AP长为半径画弧，交PA的延长线于点B；

②在直线l上取一点C（不与点A重合），作射线BC，以点C为圆心，CB长为半径画弧，交BC的延长线于点Q；

③作直线PQ。所以直线PQ就是所求作的直线。

根据小东设计的尺规作图过程，

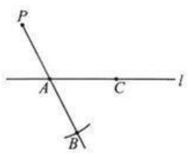
（1）使用直尺和圆规，补全图形；（保留作图痕迹）

（2）完成下面的证明。

证明：∵ $AB=$__________，

$CB=$________，

∴ $PQ\parallel l$（　　　）（填推理的依据）。

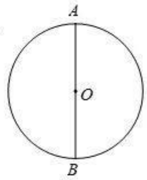


考查的落脚点不是在尺规作图的操作层面，而是落脚于“为什么这么作”、“这么作的原因是什么”，考查的是技能操作里面蕴含的数学原理.

19．下面是小董设计的“作已知圆的内接正三角形”的尺规作图过程．

已知：⊙O.

求作：⊙O 的内接正三角形.



作法：如图，

① 作直径 AB；

② 以 B 为圆心，OB 为半径作弧，与⊙O 交于 C，D 两点；

③ 连接 AC，AD，CD.

所以△ACD 就是所求的三角形.

根据小董设计的尺规作图过程，

（1）使用直尺和圆规，补全图形；（保留作图痕迹）

（2）完成下面的证明：

证明：在⊙O 中，连接 OC，OD，BC，BD，

∵ $OC=OB=BC$，

∴ △OBC 为等边三角形（__________）（填推理的依据）.

∴ $\angle BOC=60°$.

∴ $\angle AOC=180°-\angle BOC=120°$.

同理 $\angle AOD=120°$，

∴ $\angle COD=\angle AOC=\angle AOD=120°$.

∴ $AC=CD=AD$（__________）（填推理的依据）.

∴ △ACD 是等边三角形.

【2018,11 海淀期中第19题】

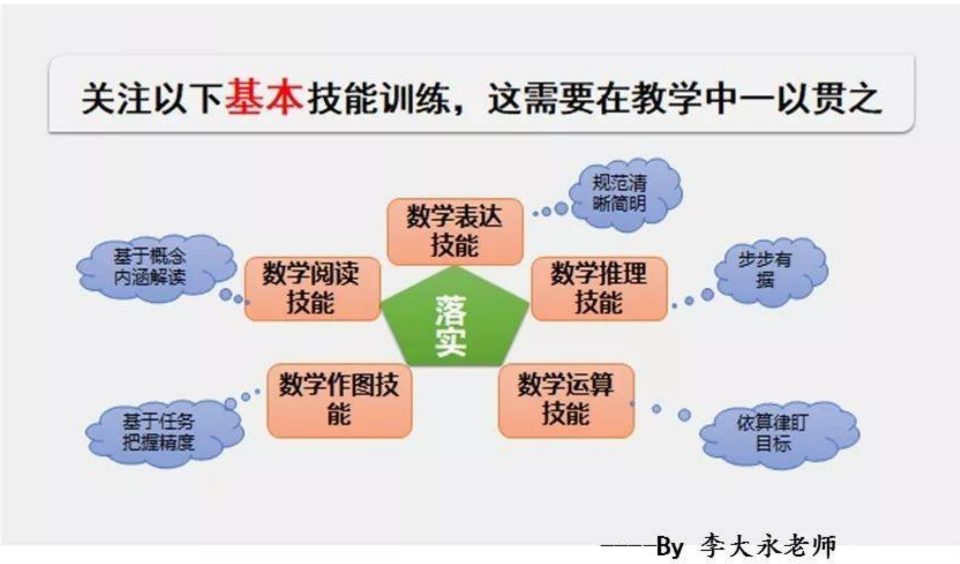
1. 操作
2. 操作里面蕴含的数学原理.

几何基本功（功夫在日常）

背定理？？？

理解定理（文字语言、图形语言、符号语言）

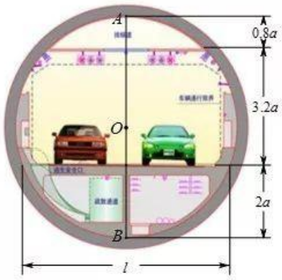
关于基础技能的理解

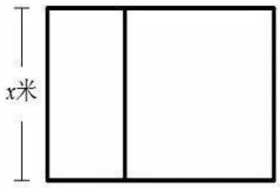


——By 李大永老师

数学阅读技能

题目		满分值	平均值	难度系数
阅读能力	数学文本阅读			
	实际背景阅读			





数学阅读技能

题目		满分值	平均值	难度系数
阅读能力	数学文本阅读			
	实际背景阅读			

28. 对于平面直角坐标系 xOy 中的图形 M，N，给出如下定义：P 为图形 M 上任意一点，Q 为图形 N 上任意一点，如果 P，Q 两点间的距离有最小值，那么称这个最小值为图形 M，N 间的“闭距离”，记作 $d(M，N)$．

已知点 $A(-2,6)$，$B(-2,-2)$，$C(6,-2)$．

(1) 求 d(点 O，$\triangle ABC$)；

(2) 记函数 $y=kx(-1\leqslant x\leqslant 1，k\neq 0)$ 的图象为图形 G．若 $d(G，\triangle ABC)=1$，直接写出 k 的取值范围；

(3) $\odot T$ 的圆心为 $T(t,0)$，半径为 1．若 $d(\odot T，\triangle ABC)=1$，直接写出 t 的取值范围．

注重对基础活动经验的考查：

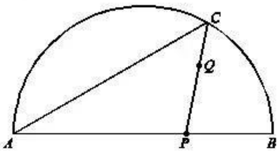
考查【在阅读、观察、实验、计算、推理、验证等活动中所积累】的学习与应用基础知识、基本技能、基本思想方法的经验和思维的经验.

对学习过程性的考查

学习的经验
活动的经验
应用知识解决问题的经验
思维的经验
……

【2018，6中考24题】

24.如图，Q 是 AB 与弦 AB 所围成的图形的内部的一定点，P 是弦 AB 上一动点，连接 PQ 并延长交 AB 于点 C，连接 AC.已知 AB=6cm，设 A，P 两点间的距离为 $x$cm，P，C 两点间的距离为 $y_1$cm，A，C 两点间的距离为 $y_2$cm.

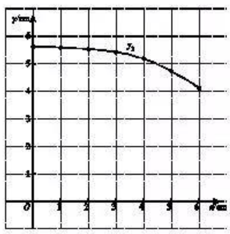


小腾根据学习函数的经验，分别对函数 y_1，y_2 随自变量 x 的变化而变化的规律进行了探究.下面是小腾的探究过程，请补充完整：

(1)按照下表中自变量 x 的值进行取点、画图、测量，分别得到了 y_1，y_2 与 x 的几组对应值；

x/cm	0	1	2	3	4	5	6
y_1/cm	5.62	4.67	3.76		2.65	3.18	4.37
y_2/cm	5.62	5.59	5.53	5.42	5.19	4.73	4.11

(2)在同一平面直角坐标系 xOy 中，描出补全后的表中各组数值所对应的点(x，y_1)，(x，y_2)，并画出函数 y_1，y_2 的图象；



(3)结合函数图象，解决问题：当△APC 为等腰三角形时，AP 的长度约为______cm.

学生根据学习函数所积累的基本活动经验---

1. 通过取点、画图、测量得到了函数y随自变量x的变化而变化的数值.
2. 通过建立适当的平面直角坐标系画出适当的函数图象
3. 利用函数图象解决相应的问题.

二、以初三本学期所学知识为载体，贴近中考改革方向，既注重基础的落实考查，也兼顾优秀学生的能力测评.

对数学能力的考查以考查思维为核心，包括对数学知识、数学知识形成与发展过程、数学知识灵活应用的考查，反映学生的思维水平.

对数学能力的考查，注重全面，突出重点，适度综合，体现应用.将对抽象概括能力、运算能力、推理能力、分析和解决问题的能力的考查贯穿于全卷.

抽象概括能力主要是指在不同问题的情境下，通过对具体对象的抽象概括，发现所研究对象的本质特征；从给定信息中概括出结论，将其应用于所研究的问题中.

运算能力主要是指理解运算的算理；根据法则和运算律正确的进行运算；根据特定的问题，分析运算条件，探究、设计和选择合理、简洁的运算途径，解决问题；根据需要进行估算.

推理能力包括合情推理能力和演绎推理能力.

合情推理能力是指根据问题的已知，结合已有的事实，凭借所积累的经验，利用归纳与类比等方法，推断出问题的某一特定结论；

演绎推理能力是指根据问题的已知、已有的事实和确定的规则，进行逻辑性思考，推导出未知命题的正确性.一般地，运用合情推理进行探索，运用演绎推理进行证明.

分析和解决问题的能力主要是指阅读、理解问题，根据问题背景，运用所学的知识、思想方法及积累的活动经验，获取有效信息，选择恰当方法，形成解决问题的思路，并用数学语言表述解决问题的过程.

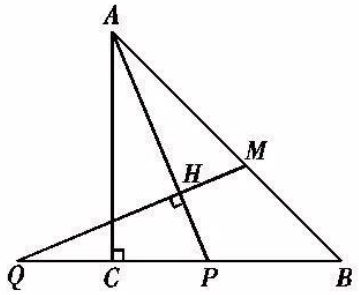
例4. 推理能力，分析和解决问题的能力

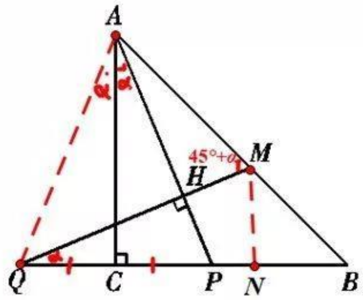
【2017中考】

在等腰直角$\triangle ABC$中，$\angle ACB=90^\circ$，P是线段BC上一动点（与点B，C不重合），连接AP，延长BC至点Q，使得$CQ=CP$，过点Q作$QH\perp AP$于点H，交AB于点M.

（1）若$\angle PAC=\alpha$，求$\angle AMQ$的大小（用含α的式子表示）；

（2）用等式表示线段MB与PQ之间的数量关系，并证明.





命题指导思想

将本学期的新授课学习和未来初三备考阶段进行统整考虑.

一、注重“四基”考察.

基础知识、基本技能、基本思想、基本活动经验

二、以初三本学期所学知识为载体，贴近中考改革方向，既注重基础的落实考查，也兼顾优秀学生的能力测评.

三、贴近实际，增强与学生生活、社会实际的联系.

复习建议

PART TWO

以简驭繁

思考一：方向的把握

1. 这几章的基础知识（核心知识）有哪些？

   学生具备的基本技能有哪些？

2. 这些基础知识的本质是什么？

   蕴含的核心数学思想方法是什么？

3. 在学习与应用前三基的过程中积累了哪些基本活动经验和思维经验？

思考二：内容的落实

如何复习才能最大限度地达到考查目标？

2018, 1

题号	考察知识点（代数部分）
1	二次函数图象的对称轴
7	反比例函数与不等式
8	函数图象与实际问题中的函数关系
9	解一元二次方程
11	反比例函数图象的增减性
12	二次函数图象的对称性
18	一元二次方程根的意义，整体代入
20	反比例函数的实际应用
23	反比例函数与一次函数的综合应用
25	研究新函数
26	二次函数综合
27	新定义综合问题（代数、几何综合）

2017, 1

题号	考察知识点（代数部分）
1	二次函数图象的顶点坐标
3	解一元二次方程
5	函数概念
8	反比例函数图象的增减性
9	二次函数图象的对称性
10	实际应用，函数概念
12	反比例函数表达概念和性质
15	一元二次方程根的判别式，代数式求值
17	实数运算
19	待定系数法，二次函数
20	实际应用，反比例函数及其性质
21	实际应用，二次函数的最值，配方法
24	反比例函数，一次函数性质及其运用
26	研究新函数
27	二次函数综合

2018, 1

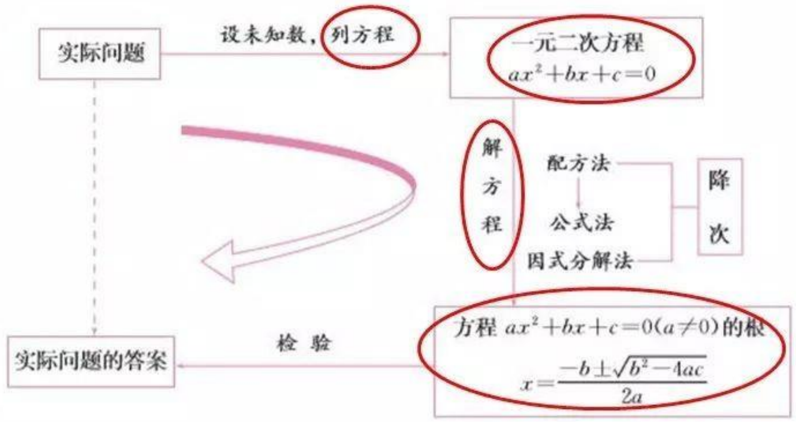
题号	考察知识点（几何部分）
2	锐角三角函数的概念
3	相似三角形的性质
4	旋转的性质
5	相似三角形的性质
6	旋转的概念，点与圆的位置关系
10	特殊三角函数值
13	扇形的面积
14	切线长定理
15	相似三角形的实际应用
16	尺规作图：圆周角定理的应用
17	特殊的三角函数值计算
19	解三角形
21	相似三角形的判定
22	数学文化：相似三角形的应用
24	圆的切线综合问题
27	新定义综合问题（代数、几何综合）
28	几何综合问题（旋转的应用）

2017, 1

题号	考察知识点（几何综合）
2	相似三角形的面积比
4	锐角三角函数的概念
6	圆周角定理
7	扇形面积的计算
11	特殊角的三角函数值
13	实际应用：相似三角形的性质
14	位似
16	原理表述：用三角板画圆的切线
18	相似三角形的判定
22	实际应用：三角函数计算，仰角与俯角
23	求给定角的三角函数值
25	切线的性质判定综合问题
28	几何综合探究——旋转+三角函数

代数部分

一元二次方程



实际问题
设未知数，列方程
一元二次方程
$ax^2+bx+c=0$
解方程
配方法
公式法
因式分解法
降次
方程 $ax^2+bx+c=0(a\neq 0)$ 的根
$x=\frac{-b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$
检验
实际问题的答案

基本知识，基本技能

1. 对一元二次方程及其解的认识
2. 解方程的基本技能
3. 关于判别式
4. 列方程（应用）

基本思想，基本活动经验

1. 建模思想（方程思想）
2. 转化（积累…经验）

●对一元二次方程及其解的认识

理解两个概念：一元二次方程/一元二次方程的解

1.（2018，,11 海淀初三期中）9. 写出一个以 0 和 2 为根的一元二次方程：________.

2.如果关于 x 的一元二次方程 $ax^2+x-1=0$ 有实数根，求 a 的取值范围.

3.（2018，1 海淀初三期末）

已知 $x=1$ 是关于 x 的方程 $x^2-mx-2m^2=0$ 的一个根，求 $m(2m+1)$ 的值.

●解一元二次方程的基本技能

会解并能解对：配方法/公式法/因式分解法

1.下列配方正确的是……

2.（2018，1 海淀期末 9）方程 $x^2-2x=0$ 的根为__________.

3.（2018，11 海淀期中）17．解方程：$x(x+2)=3x+6$.

4.（2018，6 海淀二模）20．关于 x 的一元二次方程 $\boxed{x^2-(m+3)x+3m=0}$.

（1）求证：方程总有实数根；

（2）请给出一个 m 的值，使方程的两个根中只有一个根小于 4.

●关于一元二次方程的根的判别式

会用一元二次方程根的判别式判断方程的根的情况；

会根据一元二次方程根的情况解决字母系数的相关问题

（2018 中考 20）关于 x 的一元二次方程 $ax^2+bx+1=0$.

(1)当 $b=a+2$ 时，利用根的判别式判断方程根的情况;

(2)若方程有两个相等的实数根，写出一组满足条件的 a，b 的值，并求此时方程的根.

2017-21． 关于x的一元二次方程$x^2-(k+3)x+2k+2=0$．

（1）求证：方程总有两个实数根．

（2）若方程有一根小于1，求k的取值范围．

2016-20. 关于$\boldsymbol{x}$的一元二次方程$\boldsymbol{x^2+(2m+1)x+m^2-1=0}$有两个不相等的实数根.

（1）求$\boldsymbol{m}$的取值范围；

（2）写出一个满足条件的$\boldsymbol{m}$的值，并求此时方程的根.

方程思想

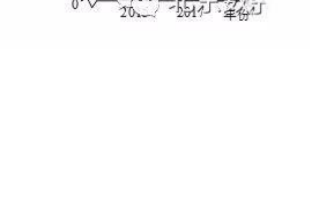
●列方程解决问题

1. 指令下建模（增长率、面积、…）

2. 自觉建模

（2018,11 海淀期中）

14．在十三届全国人大一次会议记者会上，中国科技部部长表示，2017年我国新能源汽车保有量已居于世界前列. 2015 年和 2017 年我国新能源汽车保有量如图所示．设我国 2015 至 2017 年新能源汽车保有量年平均增长率为 x，依题意，可列方程为__________.



●列方程解决问题

方程思想

1. 指令下建模（增长率、面积、…）

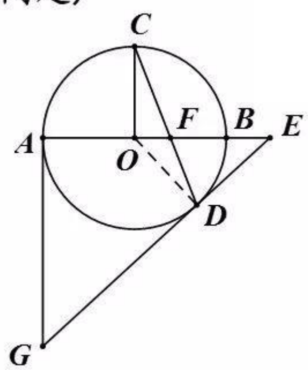
2. 自觉建模(利用方程思想解决问题)

直径 AB， $CO\perp AB$ 于点 O，

$\angle CDE=\angle DFE$，切线 AG.

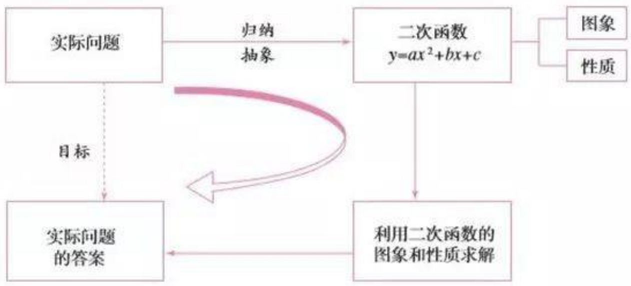
（1）求证：GE 是⊙O 的切线；

（2）若 OF：OB=1：3，⊙O 的半径为 3，求 AG 的长



能够接受并自觉地用 “符号” 暂时表示未知的数量，进而主动使用它去建立一个等量（不等）关系，是方程(不等式)思想确立的重要标志．

二次函数和反比例函数



二次函数和反比例函数

1. 对两类具体函数的理解和认识

（包括定义、图象和性质）

2. 超越这两类具体函数，对函数的本质思想有更深入地理解，并关注通过具体函数的学习积累的基本活动经验.

1. 对两类具体函数的理解和认识

（包括定义、图象和性质）

2. 超越这两类具体函数，对函数的本质思想有更深入地理解，并关注通过具体函数的学习积累的基本活动经验.

●关于两类具体函数概念的理解

理解概念，了解二次函数和反比例函数的意义

1.请你写出一个开口向下，与y轴交于点（0,1）的抛物线的表达式___________.

2．（2017，1海淀期末）请写出一个图象在二，四象限的反比例函数的表达式____________.

●关于两类具体函数概念的理解

理解概念，了解二次函数和反比例函数的意义

（2017,1 海淀初三期末）10．当温度不变时，气球内气体的气压 P（单位：kPa）是气体体积 V（单位：m^3）的函数，下表记录了一组实验数据：

V（单位：m^3）	1	1.5	2	2.5	3
P（单位：kPa）	96	64	48	38.4	32

P 与 V 的函数关系可能是

A．$P=96V$　　B．$P=-16V+112$

C．$P=16V^2-96V+176$　　D．$P=\dfrac{96}{V}$

●关于两类具体函数的图象和性质的考查

	二次函数	反比例函数
解析式		
定义域		
图象		
最值		
增减性		
对称性		

●关于二次函数的图象和性质

能根据已知条件确定二次函数的解析式

会画二次函数的图象

能通过配方法将二次函数的表达式化为顶点式，并由此得到图象的开口方向，顶点坐标和对称轴

能通过图象了解二次函数的性质（增减性、对称性、最值等）

会利用二次函数的图象求一元二次方程的近似解

●关于二次函数的基本的图象和性质的考查

（2018,1 海淀期末）1．抛物线 $y=\left(x-1\right)^2+2$ 的对称轴是

A． $x=-1$　　B． $x=1$

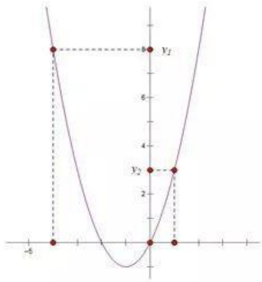
C． $x=-2$　　D． $x=2$

（2018,1 西城期末）3.抛物线 $y=(x-4)^2-5$ 的顶点坐标和开口方向分别是（　　）.

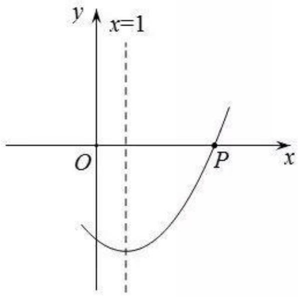
A. $(4,-5)$，开口向上　　B. $(4,-5)$，开口向下

C. $(-4,-5)$，开口向上　　D. $(-4,-5)$，开口向下

（2017,11 海淀期中）14．已知抛物线 $y=x^2+2x$ 经过点 $(-4, y_1)$，$(1, y_2)$，则 y_1________y_2（填"＞","=",或"＜"）.

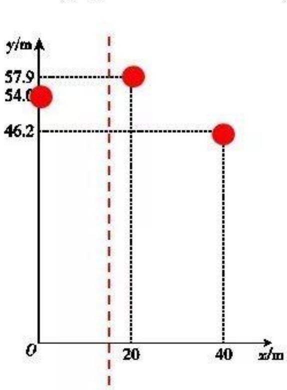


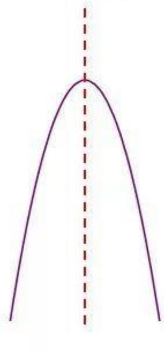
如图，抛物线 $y=ax^2+bx+c$ 的对称轴为 $x=1$，点 P，点 Q 是抛物线与 x 轴的两个交点，若点 P 的坐标为（4，0），则点 Q 的坐标为__________.



（2018中考）7.跳台滑雪是冬季奥运会比赛项目之一.运动员起跳后的飞行路线可以看作是抛物线的一部分，运动员起跳后的竖直高度 y(单位:m)与水平距离 x(单位:m)近似满足函数关系 $y=ax^2+bx+c(a\neq0)$. 下图记录了某运动员起跳后的 x 与 y 的三组数据，根据上述函数模型和数据，可推断出该运动员起跳后飞行到最高点时，水平距离为

(A)10m (B)15m (C)20m (D)22.5m

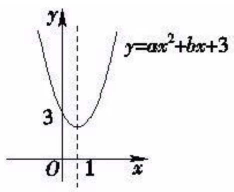




（2018,1 西城初三期末）

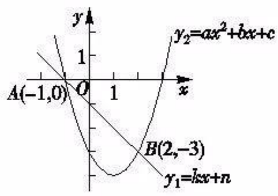
8. 如图，抛物线 $y=ax^2+bx+3$ $(a\neq 0)$ 的对称轴为直线 $x=1$，如果关于 x 的方程 $ax^2+bx-8=0$ $(a\neq 0)$ 的一个根为 4，那么该方程的另一个根为（　　）．

A．-4　　　B．-2　　　C．1　　　D．3



2018, 1 西城初三期末

12. 如图，直线 $y_1=kx+n$ $(k\neq 0)$ 与抛物线 $y_2=ax^2+bx+c$ $(a\neq 0)$ 分别交于 $A(-1,0)$，$B(2,-3)$ 两点，那么当 $y_1>y_2$ 时，x 的取值范围是_______.



关于参数对函数图象的影响（见后）

$$y=a(x-h)^2+k\ \ (a\neq 0)$$

理解a、h、k对二次函数的图象的影响

●关于反比例函数的图象和性质

能根据已知条件确定反比例函数的解析式

会画反比例函数的图象

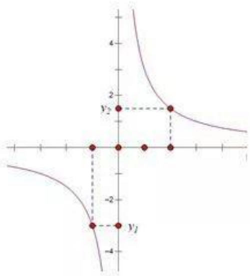
能结合图象与表达式掌握当k>0和k<0时，反比例函数图象的变化情况

反比例函数和一次函数综合

●关于反比例函数的图象和性质

（2017，1海淀期末）请写出一个图象在二，四象限的反比例函数的表达式___________.

（2017,1 海淀期末）8．反比例函数 $y=\dfrac{3}{x}$ 的图象经过点（-1，y_1），（2，y_2），则下列关系正确的是



A．$y_1<y_2$　　B．$y_1>y_2$

C．$y_1=y_2$　　D．不能确定

要理解两支对图象带来的影响

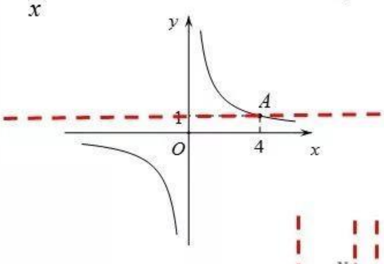
（2018,1 海淀期末）7. 如图，反比例函数 $y=\dfrac{k}{x}$ 的图象经过点 A（4，1），当 $y<1$ 时，x 的取值范围是

A． $x<0$ 或 $x>4$

B． $0<x<4$

C． $x<4$

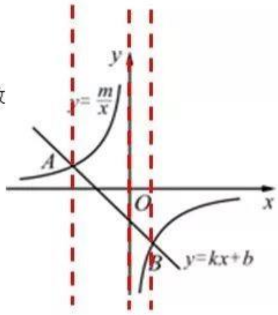
D． $x>4$



如图，已知 $A(-4，2)$、$B(n，-4)$是一次函数 $y=kx+b$ 的图象与反比例函数 $y=\dfrac{m}{x}$ 的图象的两个交点.

(1) 求此反比例函数和一次函数的解析式；

(2) 根据图象写出使一次函数的值小于反比例函数的值的 x 的取值范围.

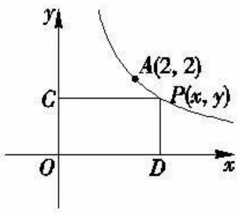


参数K对双曲线的影响

K的几何意义

（2018，1 西城期末）

11. 如图，在平面直角坐标系 xOy 中，第一象限内的点 $P(x,y)$ 与点 $A(2,2)$ 在同一个反比例函数的图象上，$PC\perp y$ 轴于点 C，$PD\perp x$ 轴于点 D，那么矩形 $ODPC$ 的面积等于_____.

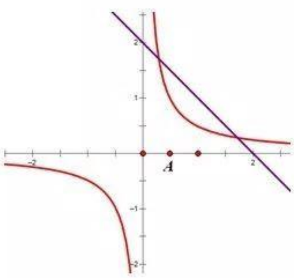


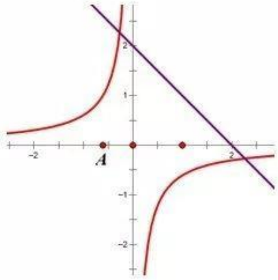
参数K对双曲线的影响

K的正负决定了双曲线的分布

K的绝对值的大小决定了双曲线原点的

若反比例函数 $y=\dfrac{k}{x}$ 的图象与直线 $y=-x+2$ 有两个不同的交点 A、B，则 k 的取值范围为____________________





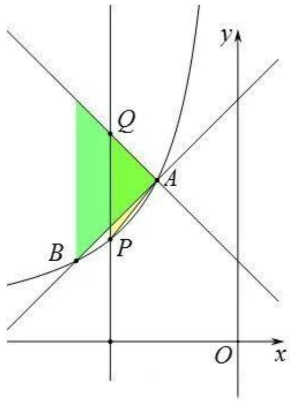
反比例函数和一次函数综合

（2018,1 海淀初三期末）

23．如图，函数 $y=\dfrac{k}{x}$（$x<0$）与 $y=ax+b$ 的图象交于点 A（-1，n）和点 B（-2，1）.

（1）求 k，a，b 的值；

（2）直线 $x=m$ 与 $y=\dfrac{k}{x}$（$x<0$）的图象交于点 P，与 $y=-x+1$ 的图象交于点 Q，当 $\angle PAQ>90°$ 时，直接写出 m 的取值范围.



●关于函数的实际应用

实际背景的阅读

探究1

用总长为 60 m 的篱笆围成矩形场地，矩形面积 S 随矩形一边长 l 的变化而变化. 当 l 是多少米时，场地的面积 S 最大？

例 2 码头工人每天往一艘轮船上装载 30 吨货物，装载完毕恰好用了 8 天时间.

(1) 轮船到达目的地后开始卸货，平均卸货速度 v（单位：吨/天）与卸货天数 t 之间有怎样的函数关系？

(2) 由于遇到紧急情况，要求船上的货物不超过 5 天卸载完毕，那么平均每天至少要卸载多少吨？

探究3

图 22.3-2 中是抛物线形拱桥，当拱顶离水面 2 m 时，水面宽 4 m. 水面下降 1 m，水面宽度增加多少？

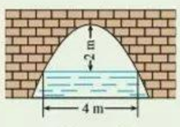
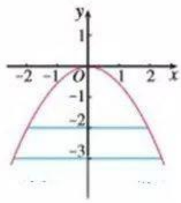


图 22.3-2

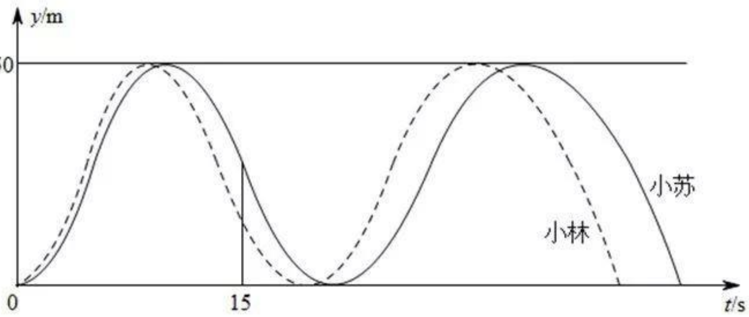


1. 对两类具体函数的理解和认识

（包括定义、图象和性质）

2. 超越这两类具体函数，对函数的本质思想有更深入地理解，并关注通过具体函数的学习积累的基本活动经验.

3.（2017中考）小苏和小林在右图所示的跑道上进行4×50米折返跑．在整个过程中，跑步者距起跑线的距离y（单位：m）与跑步时间t（单位：s）的对应关系如下图所示． 下列叙述正确的是（　　　）．



A．两人从起跑线同时出发，同时到达终点

B．小苏跑全程的平均速度大于小林跑全程的平均速度

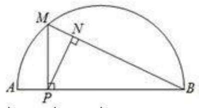
C．小苏前15s跑过的路程大于小林前15s跑过的路程

D．小林在跑最后100m的过程中，与小苏相遇 2 次

26．如图，P是$\overset{\frown}{AB}$所对弦AB上一动点，过点P作$PM\perp AB$交$\overset{\frown}{AB}$于点M，连接MB，过点P作$PN\perp MB$于点N．已知$AB=6$cm，设A、P两点间的距离为xcm，P、N两点间的距离为ycm．（当点P与点A或点B重合时，y的值为0）

1．有这样一个问题：探究函数$y=\frac{1}{6}x^3-2x$的图象与性质．

小彤根据学习函数的经验，对函数$y=\frac{1}{6}x^3-2x$的图象与性质进行了探究．



下面是小彤探究的过程，请补充完整：

	…	-4	-3.5	-3	-2	-1	0	1	2	3	3.5	4
	…	$-\frac{8}{3}$	$-\frac{7}{48}$	$\frac{3}{2}$	$\frac{8}{3}$	$\frac{11}{6}$	0	$-\frac{11}{6}$	$-\frac{8}{3}$	m	$\frac{7}{48}$	$\frac{8}{3}$

小东根据学习函数的经验，对函数y随自变量x的变化而变化的规律进行了探究．

下面是小东的探究过程，请补充完整：

（1）通过取点、画图、测量，得到了x与y的几组值，如下表：

x/cm	0	1	2	3	4	5	6
y/cm	0	2.0	2.3	2.1		0.9	0

（说明：补全表格时相关数值保留一位小数）

（1）求m的值为________________；

（2）如图，在平面直角坐标系xOy中，描出了以上表中各对对应值为坐标的点，根据描出的点，画出了图象的一部分，请根据剩余的点补全此函数的图象；

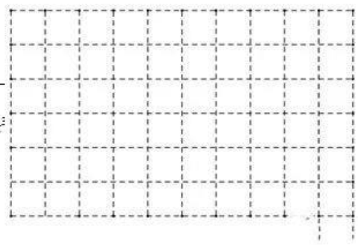
（2）建立平面直角坐标系，描出以补全后的表中各对对应值为坐标的点，画出该函数的图象．

（3）方程$\frac{1}{6}x^3-2x=-2$实数根的个数为________；

（4）观察图象，写出该函数的一条性质________________________

（5）在第（2）问的平面直角坐标系中画出直线$y=\frac{1}{2}x$，根据图象写出方程$\frac{1}{6}x^3$

的一个正数根约为　　　　（精确到 0.1）．

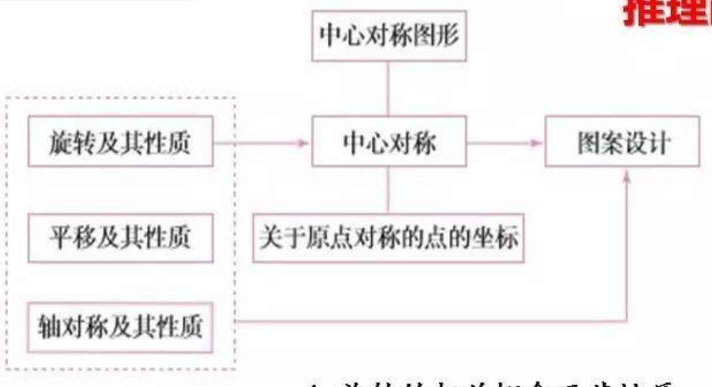


（3）结合画出的函数图象，解决问题：当$\triangle PAN$为等腰三角形时，AP的长度约为________

几何部分

旋转

几何直观
分析解决有关几何问题的能力
推理能力



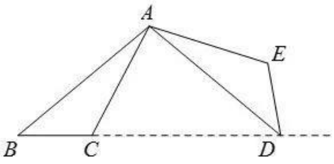
1.旋转的相关概念及其性质
（识别/作图/简单应用）

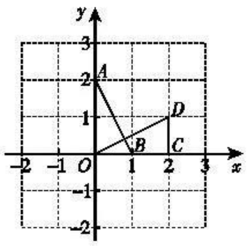
2.特殊的旋转—中心对称（识别/作图/）

3.应用旋转的观点解决问题

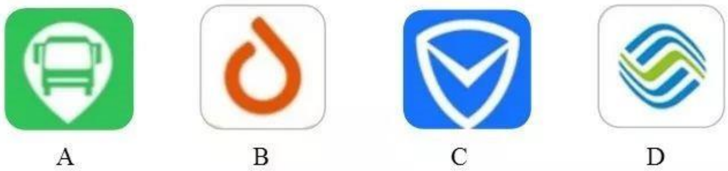
●关于旋转的相关概念及其性质

识别:





3．下列 App 图标中，既不是中心对称图形也不是轴对称图形的是



●关于旋转的相关概念及其性质

作图:按指令语言作图（旋转三要素）

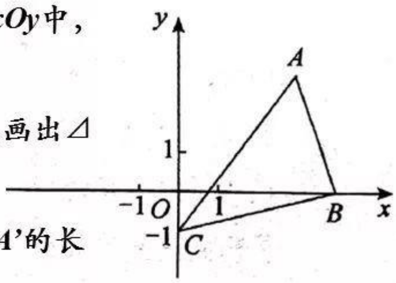
给旋转前的图和旋转中心，作出旋转后的图

给旋转前、后的图作出旋转中心

（2018朝阳期末）19.如图在平面直角坐标系xOy中，点$A(3,3)$,点$B(4,0)$,点$C(0,-1)$

（1）以C为中心，把$\triangle ABC$逆时针旋转90°，画出$\triangle ABC$旋转的图形$\triangle A'B'C$

（2）在（1）的条件下，点A经过的路线弧AA'的长（结果保留α），写出点B'的坐标.



●关于旋转的相关概念及其性质

应用旋转的观点解决问题：熟悉基本图形又不拘泥于基本图形

重要的还是分析几何条件，分析图形构成，能进行逻辑思考的能力.

(2016，11海淀期中)

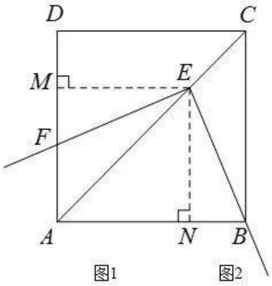
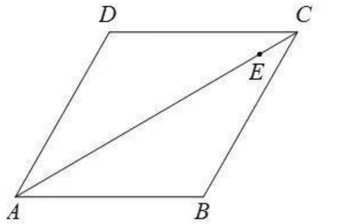


图1　　图2

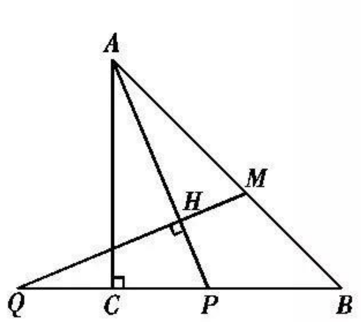


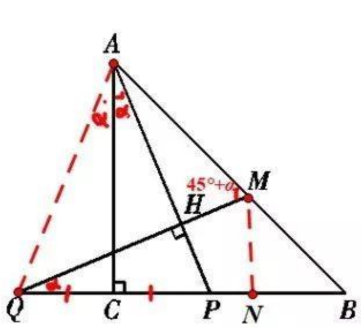
●关于旋转的相关概念及其性质

应用旋转的观点解决问题：熟悉基本图形又不拘泥于基本图形

重要的还是分析几何条件，分析图形构成，能进行逻辑思考的能力.

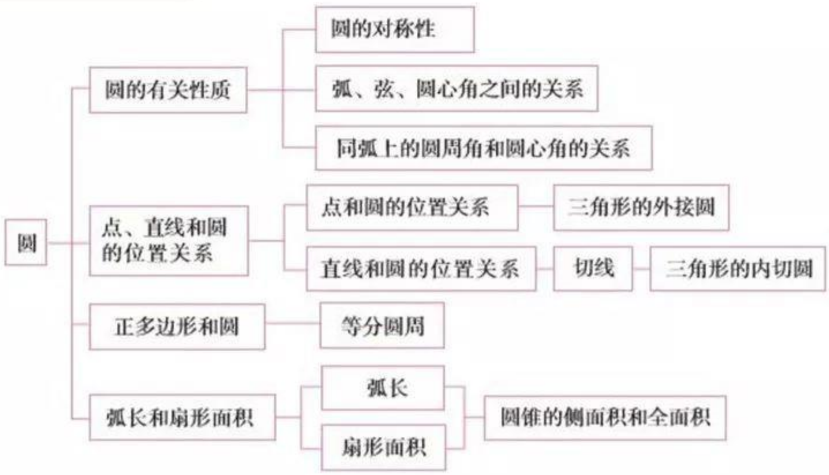
【2017中考】





圆

分析解决有关几何问题的能力
推理能力



几何直观
分析解决有关几何问题的能力
推理能力

1. 圆的相关概念

2. 圆的相关性质

   （1）弧、弦、圆心角、圆周角的关系

   （2）垂径定理

3. 与圆有关的位置关系

   点和圆

   直线和圆（重点：相切）

4. 与有关的计算

   正多边形和圆

   弧长、扇形、圆锥侧（或全）面积计算

圆——考试说明

考试内容	2018考试要求		
	A	B	C
圆的有关概念	理解圆、弧、弦、圆心角、圆周角的概念，了解等圆、等弧的概念	能利用圆的有关概念解决有关简单问题；	
圆的有关性质	了解弧、弦、圆心角的关系；理解圆周角与圆心角及其所对弧的关系	能利用垂径定理解决有关简单问题；能利用圆周角定理及其推论解决有关简单问题	运用圆的性质的有关内容解决有关问题

圆——考试说明

考试内容	2018考试要求		
	A	B	C
点与圆的位置关系	了解点与圆的位置关系	尺规作图：过不在同一直线上的三点作圆；能利用点和圆的位置关系解决有关简单问题	
直线与圆的位置关系	了解直线与圆的位置关系；会判断直线和圆的位置关系；理解切线与过切点的半径之间的关系；会过圆上一点画圆的切线；	掌握切线的概念，能利用切线的判定与性质解决有关简单问题；能利用直线与圆的位置关系解决简单问题；能利用切线长定理解决有关简单问题	运用圆的切线的有关内容解决有关问题

圆——考试说明

考试内容	2018考试要求		
	A	B	C
多边形和圆	了解圆内接多边形和多边形外接圆的概念，了解三角形外心的概念；知道三角形的内切圆，了解三角形的内心；了解正多边形的概念及正多边形与圆的关系	能利用圆内接四边形的对角互补解决有关的简单问题；能利用正多边形解决有关简单问题；尺规作图（利用基本作图完成）：作三角形的外接圆、内切圆，作圆的内接正方形和正六边形	
弧长、扇形面积和圆锥	会计算圆的弧长和扇形的面积；会计算圆锥的侧面积和全面积	能利用圆的弧长和扇形的面积解决一些简单的实际问题	

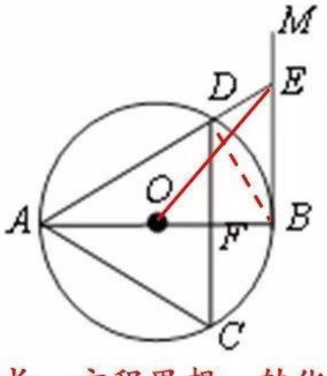
●关于圆

（2015 中考）24. 如图，AB 是$\odot O$ 的直径，过点 B 作$\odot O$ 的切线 BM，弦 $CD//BM$，交 AB 于点 F，且 $DA=DC$，链接 AC，AD，延长 AD 交 BM 地点 E.

(1) 求证：ΔACD是等边三角形.

(2) 连接 OE，若 $DE=2$，求 OE 的长.

本题主要考查切线的性质，圆周角与圆心角及其所对弧、弦的关系、垂径定理、圆周角定理、锐角三角函数和勾股定理，考查几何直观、推理能力和运算能力.



学生的难点：1.第2问求线段长---方程思想、转化思想

2.圆中图形的复杂性---识图练习，总结

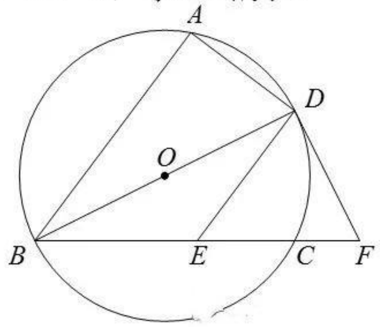
●关于圆

（2018,1海淀初三期末）

24．如图，A，B，C三点在⊙O上，直径BD平分$\angle ABC$，过点D作$DE // AB$交BC于点E，在BC的延长线上取一点F，使得$EF=DE$．

（1）求证：DF是⊙O的切线；

（2）连接AF交DE于点M，若 $AD=4$，$DE=5$，求DM的长．



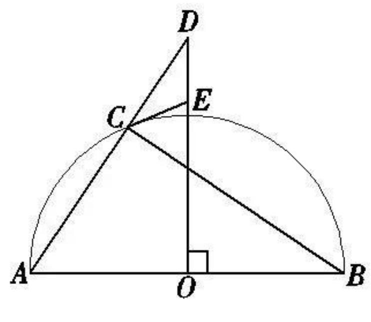
●关于圆

（2018，1 西城期末）

24．如图，AB 是半圆的直径，过圆心 O 作 AB 的垂线，与弦 AC 的延长线交于点 D，点 E 在 OD 上，$\angle DCE=\angle B$．

（1）求证：CE 是半圆的切线；

（2）若 CD=10，$\tan B=\frac{2}{3}$，求半圆的半径．

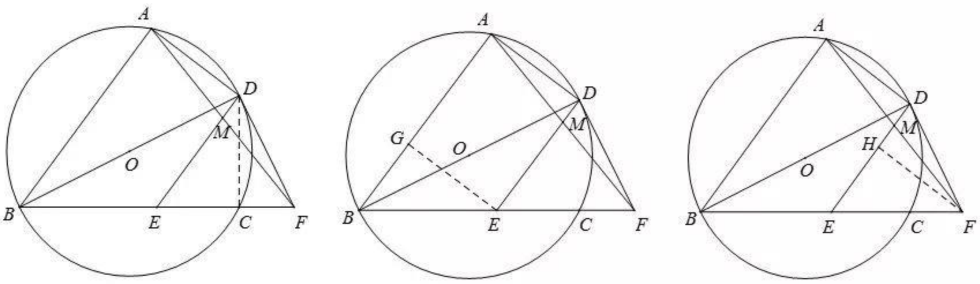


●关于圆　　条件？ 结论？ 图形？

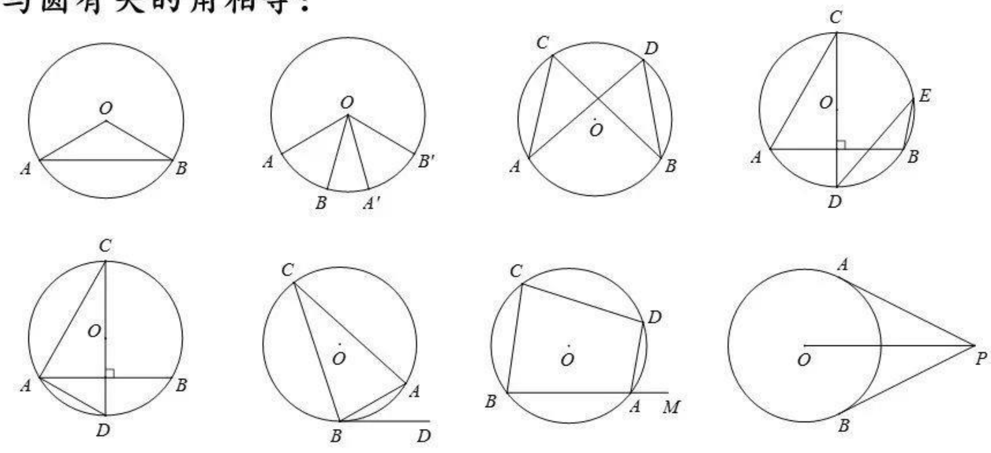
条件：直径BD / BD平分$\angle ABC$ / $DE \parallel AB$ / $EF=DE$.

（1）求证：DF是$\odot O$的切线；

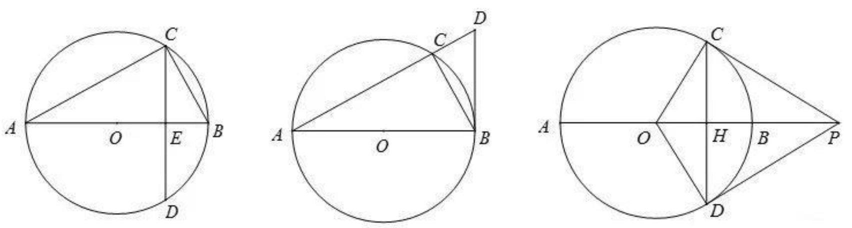
（2）连接AF交DE于点M，若 $AD=4$，$DE=5$，求DM的长.



与圆有关的角相等：

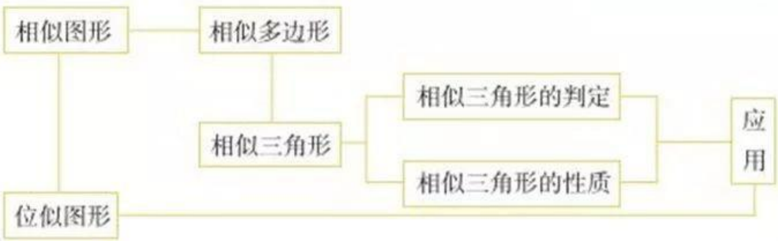


与圆有关的双垂直：



相似三角形

几何直观
分析解决有关几何问题的能力
推理能力
阅读理解能力



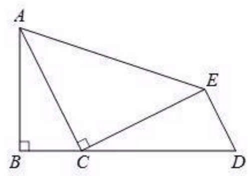
1. 从图形性质的角度来讲：相似三角形的判定与性质
2. 从图形的变化角度来讲：相似变换—位似（理解/作图）
3. 从图形与坐标来讲：坐标描述位似变换
4. 实际应用

●关于相似三角形的性质和判定

1. 会证明两个三角形相似
2. 理解相似三角形在求线段长的价值（主动利用相似）
3. 相似的性质（角、边比、周长比、面积比、对应线段比）

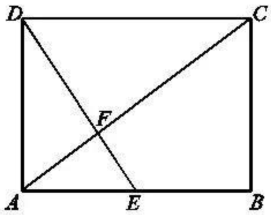
（2018,1 海淀期末）

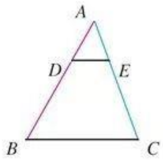
21．如图，在$\triangle ABC$中，$\angle B=90°$，$AB=4$，$BC=2$，以AC为边作$\triangle ACE$，$\angle ACE=90°$，$AC=CE$，延长BC至点D，使$CD=5$，连接DE．求证：$\triangle ABC\backsim\triangle CED$．

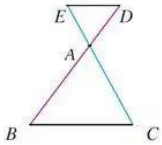


●关于相似三角形的性质和判定

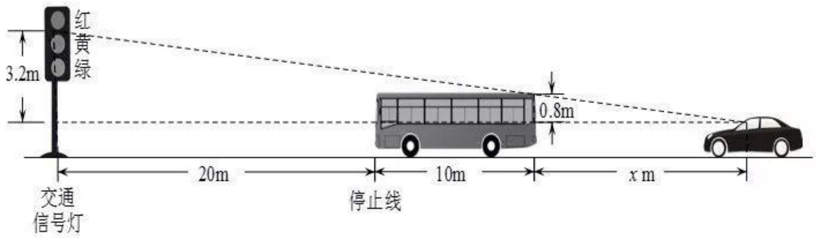
（2018中考13）如图，在矩形*ABCD*中，*E*是边*AB*的中点，连接*DE*交对角线*AC*于点*F*，若*AB*=4，*AD*=3，则*CF*的长为___．







（2018，1海淀期末）15．在同车道行驶的机动车，后车应当与前车保持足以采取紧急制动措施的安全距离．如图，在一个路口，一辆长为10m的大巴车遇红灯后停在距交通信号灯20m的停止线处，小张驾驶一辆小轿车跟随大巴车行驶．设小张距大巴车尾xm，若大巴车车顶高于小张的水平视线0.8m，红灯下沿高于小张的水平视线3.2m，若小张能看到整个红灯，则x的最小值为_________．



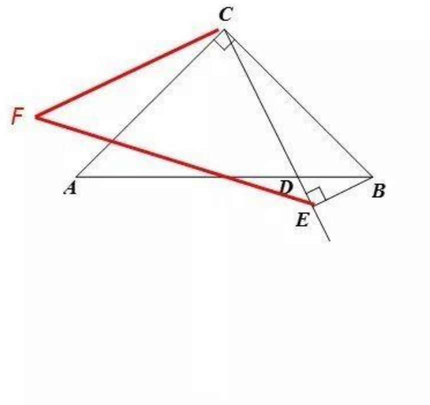
●由全等到相似

23. 如图，已知 RtΔABC 中，$\angle ACB=90°$，AC=BC，D 是线段 AB 上的一点（不与 A、B 重合）．过点 B 作 BE⊥CD，垂足为 E.将线段 CE 绕点 C 顺时针旋转$90°$，得到线段 CF，连结 EF．设$\angle BCE$度数为α．

（1）①补全图形．　　②试用含α的代数式表示$\angle CDA$．

（2）若$\dfrac{EF}{AB}=\dfrac{\sqrt{3}}{2}$，求$\alpha$的大小．

（3）直接写出线段 AB、BE、CF 之间的数量关系．



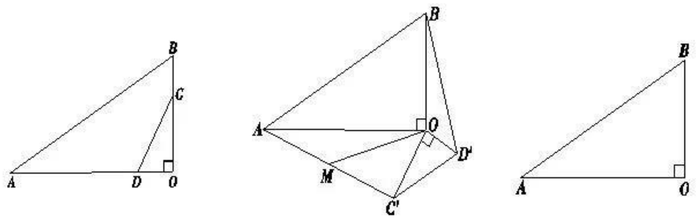
●由全等到相似

（2018,1 西城 2 期末）

27. 如图 1，在 Rt△*AOB* 中，∠*AOB*=90°，∠*OAB*=30°，点 *C* 在线段 *OB* 上，*OC*=2*BC*，*AO* 边上的一点 *D* 满足∠*OCD*=30°．将△*OCD* 绕点 *O* 逆时针旋转 α 度（90°<α<180°）得到△*OC′D′*，*C*，*D* 两点的对应点分别为点 *C′*，*D′*，连接 *AC′*，*BD′*，取 *AC′* 的中点 *M*，连接 *OM*.

（1）如图 2，当 *C′D′* // *AB* 时，α=______°，此时 *OM* 和 *BD′* 之间的位置关系为________；

（2）画图探究线段 *OM* 和 *BD′* 之间的位置关系和数量关系，并加以证明．



锐角三角函数

几何直观
分析解决有关几何问题的能力
推理能力
阅读理解能力

直角三角形中的边角关系 → 锐角三角函数 → 解直角三角形 → 实际问题

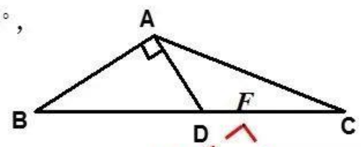
1. 核心：理解锐角三角函数的概念
2. 特殊角的三角函数值的计算
3. 解直角三角形（会解、有自觉的意识解）
4. 实际应用

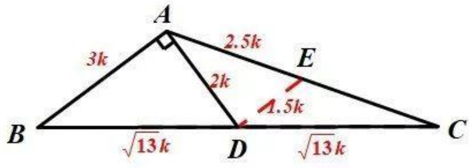
●关于理解锐角三角函数的概念

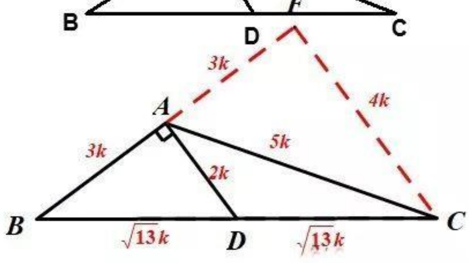
1.（2018，1 海淀期末 2）在△ABC 中，$\angle C=90°$．若 $AB=3$，$BC=1$，则 $\sin A$ 的值为

A．$\frac{1}{3}$　　B．$2\sqrt{2}$　　C．$\frac{2\sqrt{2}}{3}$　　D．3

2. ΔABC 中，D 为 BC 边的中点，$\angle BAD=90^{\circ}$，$\tan B=\frac{2}{3}$，求 $\cos\angle DAC$ 的值.

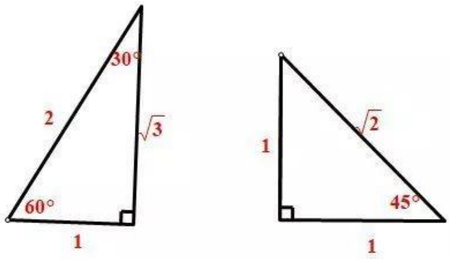




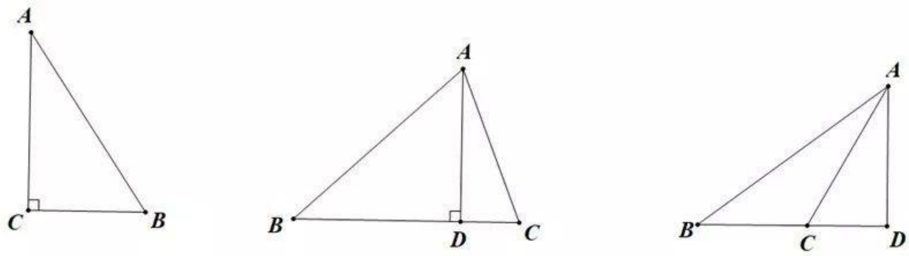


●关于特殊角的三角函数值

（2018,1 海淀期末）17．计算：$2\sin 30°-2\cos 45°+\sqrt{8}$．



●关于解直角三角形



1. 会解

2. 在几何计算中有解三角形的意识

● 关于应用

例 4 热气球的探测器显示，从热气球看一栋楼顶部的仰角为 30°，看这栋楼底部的俯角为 60°，热气球与楼的水平距离为 120 m，这栋楼有多高（结果取整数）？

分析：我们知道，在视线与水平线所成的角中，视线在水平线上方的是仰角，视线在水平线下方的是俯角．因此，在图 28.2-6 中，$\alpha=30°$，$\beta=60°$．

在 Rt△ABD 中，$\alpha=30°$，$AD=120$，所以可以利用解直角三角形的知识求出 BD；类似地可以求出 CD，进而求出 BC．

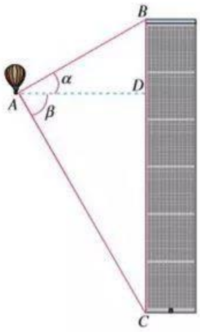


图 28.2-6

解：如图 28.2-6，$\alpha=30°$，$\beta=60°$，$AD=120$．

$\because\ \tan\alpha=\dfrac{BD}{AD}$，$\tan\beta=\dfrac{CD}{AD}$，

$\therefore\ BD=AD\cdot\tan\alpha=120\times\tan 30°$

$=120\times\dfrac{\sqrt{3}}{3}=40\sqrt{3}$，

$CD=AD\cdot\tan\beta=120\times\tan 60°$

$=120\times\sqrt{3}=120\sqrt{3}$．

$\therefore\ BC=BD+CD=40\sqrt{3}+120\sqrt{3}$

$=160\sqrt{3}\approx277(\text{m})$．

因此，这栋楼高约为 277 m．

1.建模

2.解决数学问题

3.得到数学问题的解

4.得到实际问题的解

关于基础题复习

1. 抓住核心知识，核心概念.

2. 以理解为基础，在知识的应用中不断的深化.

3. 关注学生不能顺利解题的原因，复习有时候不在于做了什么，而在于怎么做.

2018, 1

题号	考察知识点（代数部分）
1	二次函数图象的对称轴
7	反比例函数与不等式
8	函数图象与实际问题中的函数关系
9	解一元二次方程
11	反比例函数图象的增减性
12	二次函数图象的对称性
18	一元二次方程根的意义，整体代入
20	反比例函数的实际应用
23	反比例函数与一次函数的综合应用
25	研究新函数
26	二次函数综合
27	新定义综合问题（代数、几何综合）

2017, 1

题号	考察知识点（代数部分）
1	二次函数图象的顶点坐标
3	解一元二次方程
5	函数概念
8	反比例函数图象的增减性
9	二次函数图象的对称性
10	实际应用，函数概念
12	反比例函数表达概念和性质
15	一元二次方程根的判别式，代数式求值
17	实数运算
19	待定系数法，二次函数
20	实际应用，反比例函数及其性质
21	实际应用，二次函数的最值，配方法
24	反比例函数，一次函数性质及其运用
26	研究新函数
27	二次函数综合

2018, 1

题号	考察知识点（几何部分）
2	锐角三角函数的概念
3	相似三角形的性质
4	旋转的性质
5	相似三角形的性质
6	旋转的概念，点与圆的位置关系
10	特殊三角函数值
13	扇形的面积
14	切线长定理
15	相似三角形的实际应用
16	尺规作图：圆周角定理的应用
17	特殊的三角函数值计算
19	解三角形
21	相似三角形的判定
22	数学文化：相似三角形的应用
24	圆的切线综合问题
27	新定义综合问题（代数、几何综合）
28	几何综合问题（旋转的应用）

2017, 1

题号	考察知识点（几何综合）
2	相似三角形的面积比
4	锐角三角函数的概念
6	圆周角定理
7	扇形面积的计算
11	特殊角的三角函数值
13	实际应用：相似三角形的性质
14	位似
16	原理表述：用三角板画圆的切线
18	相似三角形的判定
22	实际应用：三角函数计算，仰角与俯角
23	求给定角的三角函数值
25	切线的性质判定综合问题
28	几何综合探究——旋转+三角函数

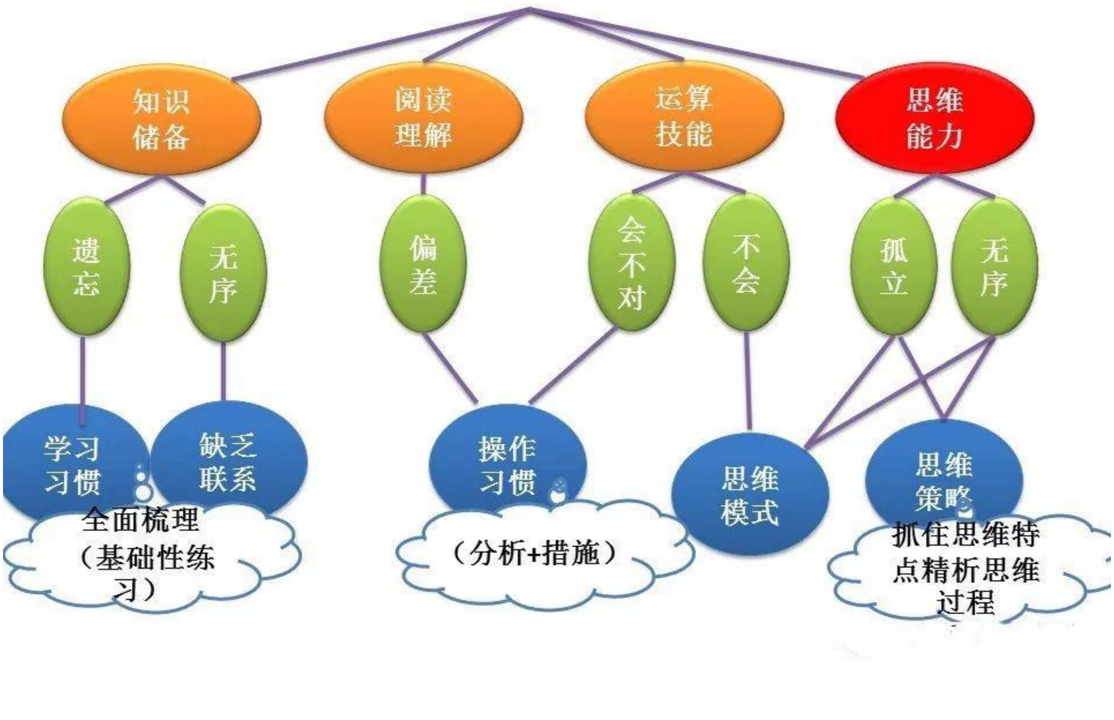
关于基础题复习

1. 抓住核心知识，核心概念.

2. 以理解为基础，在知识的应用中不断的深化.

3. 关注学生不能顺利解题的原因，复习有时候不在于做了什么，而在于怎么做.

问题解决障碍主要成因



关于较难题复习

发展性试题不仅需要学生在知识方面具有扎实的基本功，而且还要在思维能力方面具有严谨性、深刻性和灵活性等特点，还要有较高的思维水平和分析解决问题的能力。

学生做好综合题的关键:

1. 深刻理解基本概念、具备基本技能是前提;

2. 灵活应用基本思想、方法、数学观点是关键;

3. 审题准确、计算准确、严密推理是保证.

教师做好综合题的复习需要:

1. 深刻理解综合题在考什么? (突出核心思想方法,核心能力)学生需要什么能力或素质? 学生的不能顺利解决问题的难点在哪里?
2. 关注学生不能顺利解题的原因,有针对性解决.
3. 留给学生悟的时间和空间, 再练习,不盲目刷题. 复习有时候不在于做了什么, 而在于怎么做.

●关于代数综合

数形结合

（2018中考）26.在平面直角坐标系xOy中，直线$y=4x+4$与x轴、y轴分别交于点A，B，抛物线$y=ax^2+bx-3a$经过点A，将点B向右平移5个单位长度，得到点C.

(1)求点C的坐标；

(2)求抛物线的对称轴；

(3)若抛物线与线段BC恰有一个公共点，结合函数图象，求a的取值范围.

本题主要考查一次函数与二次函数的性质，考查从运动变化的角度，分析函数的图象，结合函数的性质，解决相关问题

参数的变化对形的影响

数形结合

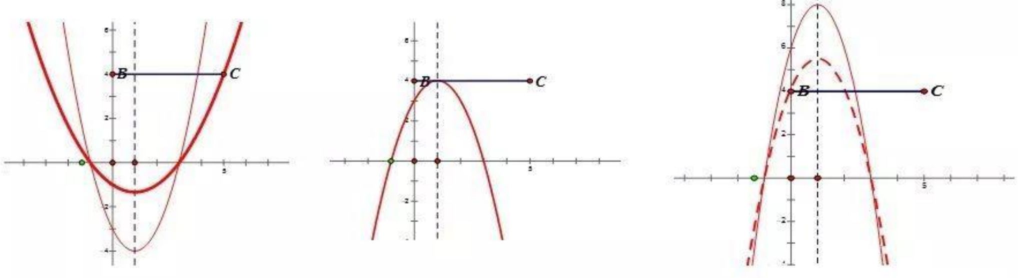
线段BC

抛物线$y=ax^2-2ax-3a=a(x+1)(x-3)$

该抛物线什么是定的？什么是变的？

开口：方向未定，大小未定
对称轴：x=1
顶点：(1,-4a)
特殊点：（-1,0）（3,0）

参数a如何影响抛物线？



在平面直角坐标系xOy中，二次函数$y=2x^2+4x+m-1$与x轴的公共点为点A，B.

(1)若A，B求m的值;

(2)横纵坐标都是整数的的点叫做整点.

①当$m=1$时，求线段AB上的整点个数;

②若设抛物线在点A，B之间的部分与线段AB所围成的区域内（包括边界）整点的个数为n,当与$1<n<8$时，结合函数的图象，求m的取值范围.

参数m如何影响整点个数?

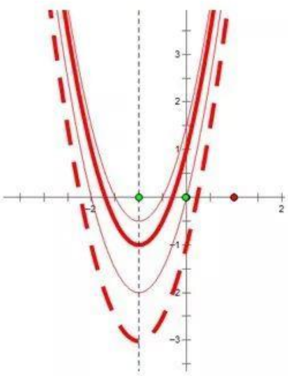
参数m → $y=2x^2+4x+m-1$ → 区域 → 整点个数

$y=2(x+1)x^2+m-3$

参数m如何影响整点个数?

参数m → $y=2x^2+4x+m-1$ → 区域 → 整点个数

$y=2(x+1)x^2+m-3$



1，

2，

5，

8

●关于代数综合

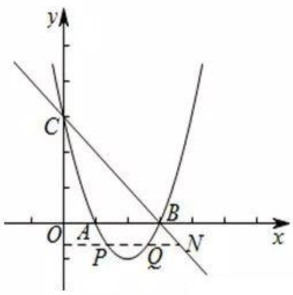
3.（2017 北京中考）在平面直角坐标系 xOy 中，抛物线 $y=x^2-4x+3$ 与 x 轴交于点 A 、 B（点 A 在点 B 的左侧），与 y 轴交于点 C .

（1）求直线 BC 的表达式.

（2）垂直于 y 轴的直线 l 与抛物线交于点 $P(x_1,y_1)$，$Q(x_2,y_2)$，与直线 BC 交于点 $N(x_3,y_3)$，若 $x_1<x_2<x_3$，结合函数的图象，求 $x_1+x_2+x_3$ 的取值范围.

$$x_1<x_2<x_3$$

点P、Q、N自左向右排列



数形结合

以形助数、以数解形

数缺形时少直观，形少数时难入微

●关于新定义

（2017 中考）29．在平面直角坐标系 xOy 中的点 P 和图形 M，给出如下的定义：若在图形 M 上存在一点 Q，使得 P、Q 两点间的距离小于或等于1，则称 P 为图形 M 的关联点．

（1）当⊙O 的半径为2时，

①在点 $P_1(\frac{1}{2},0)$，$P_2(\frac{1}{2},\frac{\sqrt{3}}{2})$，$P_3(\frac{5}{2},0)$ 中，⊙O 的关联点是__________．

②点 P 在直线 $y=-x$ 上，若 P 为⊙O 的关联点，求点 P 的横坐标的取值范围．

（2）⊙C 的圆心在 x 轴上，半径为2，直线 $y=-x+1$ 与 x 轴、y 轴交于点 A、B．若线段 AB 上的所有点都是⊙C 的关联点，直接写出圆心 C 的横坐标的取值范围．

本题主是一道创设情境、引入新的数学概念的探索性问题，从运动与变化的角度观察图形、分析问题、发现问题间的区别和联系，创造性地解决问题，主要考查数形结合、类比与归纳的数学思想方法，考查抽象概括能力、发现问题并解决问题的能力，考查创新意识.

●关于新定义

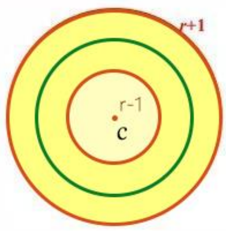
（2017 中考）29．在平面直角坐标系 xOy 中的点 P 和图形 M，给出如下的定义：若在图形 M 上存在一点 Q，使得 P、Q 两点间的距离小于或等于1，则称 P 为图形 M 的关联点．

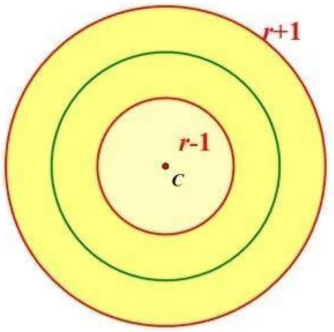
（1）当⊙O 的半径为2时，

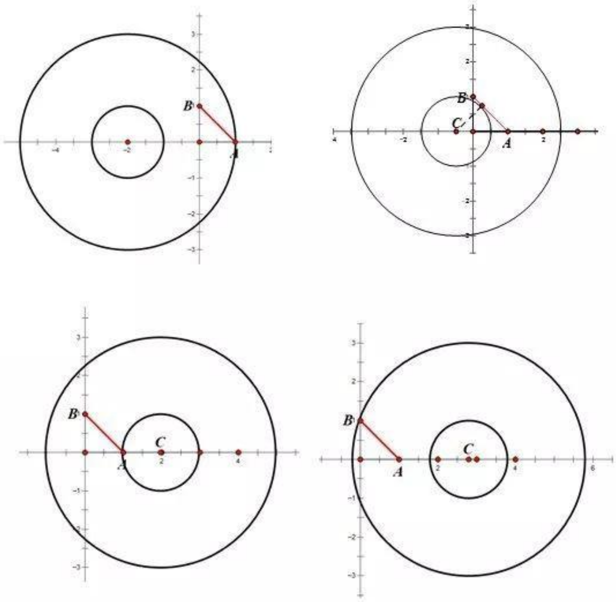
①在点 $P_1(\frac{1}{2},0)$，$P_2(\frac{1}{2},\frac{\sqrt{3}}{2})$，$P_3(\frac{5}{2},0)$ 中，⊙O 的关联点是__________．

②点 P 在直线 $y=-x$ 上，若 P 为⊙O 的关联点，求点 P 的横坐标的取值范围．

（2）⊙C 的圆心在 x 轴上，半径为2，直线 $y=-x+1$ 与 x 轴、y 轴交于点 A、B．若线段 AB 上的所有点都是⊙C 的关联点，直接写出圆心 C 的横坐标的取值范围．







●关于新定义

（2018，11海淀期中）28．在平面直角坐标系 xOy 中，点 A 是 x 轴外的一点，若平面内的点 B 满足：线段 AB 的长度与点 A 到 x 轴的距离相等，则称点 B 是点 A 的“等距点”．

（1）若点 A 的坐标为（0，2），点 P_1（2，2），P_2（1，-4），P_3（$-\sqrt{3}$，1）中，点 A 的“等距点”是________________；

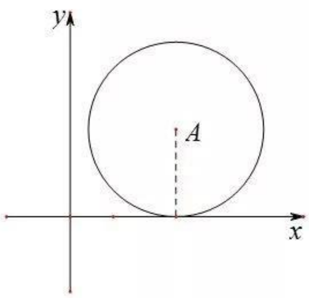
（2）若点 M（1，2）和点 N（1，8）是点 A 的两个“等距点”，求点 A 的坐标；

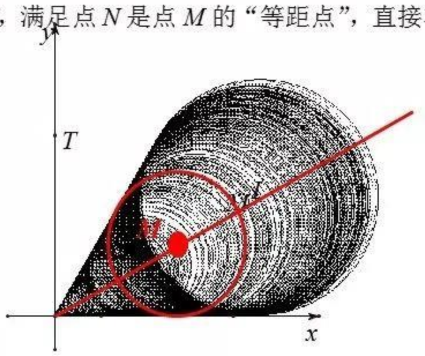
（3）记函数 $y=\dfrac{\sqrt{3}}{3}x$（$x>0$）的图象为 L，$\odot T$ 的半径为 2，圆心坐标为 $T(0,t)$．若在 L 上存在点 M，$\odot T$ 上存在点 N，满足点 N 是点 M 的“等距点”，直接写出 t 的取值范围．

关于新定义

（2018，11 海淀期中）28．在平面直角坐标系 xOy 中，点 A 是 x 轴外的一点，若平面内的点 B 满足：线段 AB 的长度与点 A 到 x 轴的距离相等，则称点 B 是点 A 的“等距点”．

（3）记函数 $y=\dfrac{\sqrt{3}}{3}x$（$x>0$）的图象为 L，$\odot T$ 的半径为 2，圆心坐标为 $T(0,t)$．若在 L 上存在点 M，$\odot T$ 上存在点 N，满足点 N 是点 M 的“等距点”，直接写出 t 的取值范围．





关于新定义

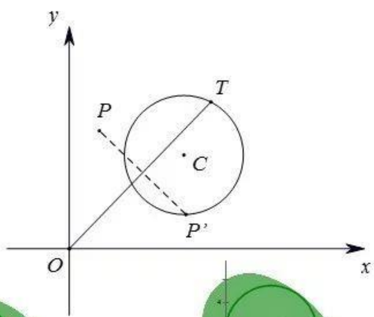
28．在平面直角坐标系 xOy 中，对于点 P 和 $\odot C$，给出如下定义：若 $\odot C$ 上存在一点 T 不与 O 重合，使点 P 关于直线 OT 的对称点 P' 在 $\odot C$ 上，则称 P 为 $\odot C$ 的反射点．下图为 $\odot C$ 的反射点 P 的示意图．

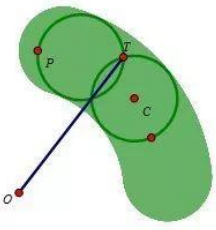
（1）已知点 A 的坐标为 $(1,0)$，$\odot A$ 的半径为 2，

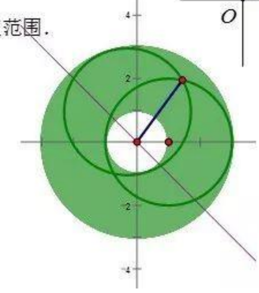
①在点 $O(0,0)$，$M(1,2)$，$N(0,-3)$ 中，$\odot A$ 的反射点是____________；

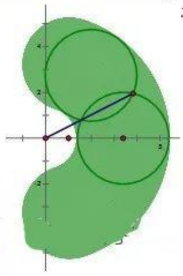
②点 P 在直线 $y=-x$ 上，若 P 为 $\odot A$ 的反射点，求点 P 的横坐标的取值范围；

（2）$\odot C$ 的圆心在 x 轴上，半径为 2，y 轴上存在点 P 是 $\odot C$ 的反射点，直接写出圆心 C 的横坐标 x 的取值范围．









●关于新定义

（2018 中考）28.对于平面直角坐标系 xOy 中的**图形 M，N**，给出如下定义:P 为**图形 M** 上任意一点，Q 为**图形 N** 上任意一点，如果 P，Q 两点间的距离有最小值，那么称这个最小值为**图形 M，N** 间的“闭距离”，记作 $d(M，N)$.

已知点 $A(-2，6)$，$B(-2，-2)$，$C(6，-2)$.

(1)求 d(点 O，$\triangle ABC$);

(2)记函数 $y=kx(-1\leqslant x\leqslant 1，k\neq 0)$的图象为**图形 G**.若 $d(G，\triangle ABC)=1$，直接写出 k 的取值范围;

(3)$\odot T$ 的圆心为 $T(t，0)$，半径为 1.若 $d(\odot T，\triangle ABC)=1$，直接写出 t 的取值范围.

一：方向的把握

要弄清楚究竟什么是:

- 基础知识?
- 基本技能?
- 基本思想?
- 基本活动经验?

以简驭繁

二：内容的落实

以合适的情境促进复习课的效果