



扫码查看解析

2018年山东省淄博市中考考试卷

数 学

注：满分为120分。

一、选择题：本大题共12个小题，每小题4分，共48分. 在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的.

1. 计算 $|- \frac{1}{2}| - \frac{1}{2}$ 的结果是()

- A. 0
- B. 1
- C. -1
- D. $\frac{1}{4}$

2. 下列语句描述的事件中，是随机事件的为()

- A. 水能载舟，亦能覆舟
- B. 只手遮天，偷天换日
- C. 瓜熟蒂落，水到渠成
- D. 心想事成，万事如意

3. 下列图形中，不是轴对称图形的是()



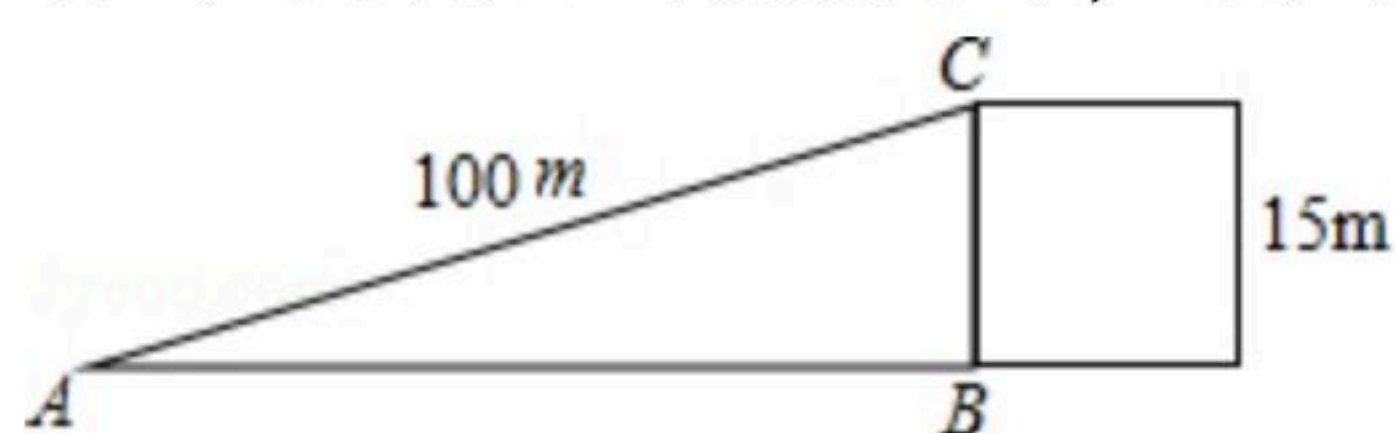
4. 若单项式 $a^{m-1}b^2$ 与 $\frac{1}{2}a^2b^n$ 的和仍是单项式，则 n^m 的值是()

- A. 3
- B. 6
- C. 8
- D. 9

5. 与 $\sqrt{37}$ 最接近的整数是()

- A. 5
- B. 6
- C. 7
- D. 8

6. 一辆小车沿着如图所示的斜坡向上行驶了100米，其铅直高度上升了15米. 在用科学计算器求坡角 α 的度数时，具体按键顺序是()



A. $2ndF \sin 0 \cdot 1 5 =$

B. $\sin 0 \cdot 1 5 2ndF =$

C. $2ndF \cos 0 \cdot 1 5 =$

D. $\tan 0 \cdot 1 5 2ndF =$

7. 化简 $\frac{a^2}{a-1} - \frac{1-2a}{1-a}$ 的结果为()

- A. $\frac{a+1}{a-1}$
- B. $a-1$
- C. a
- D. 1

8. 甲、乙、丙、丁4人进行乒乓球单循环比赛(每两个人都要比赛一场)，结果甲胜了丁，并

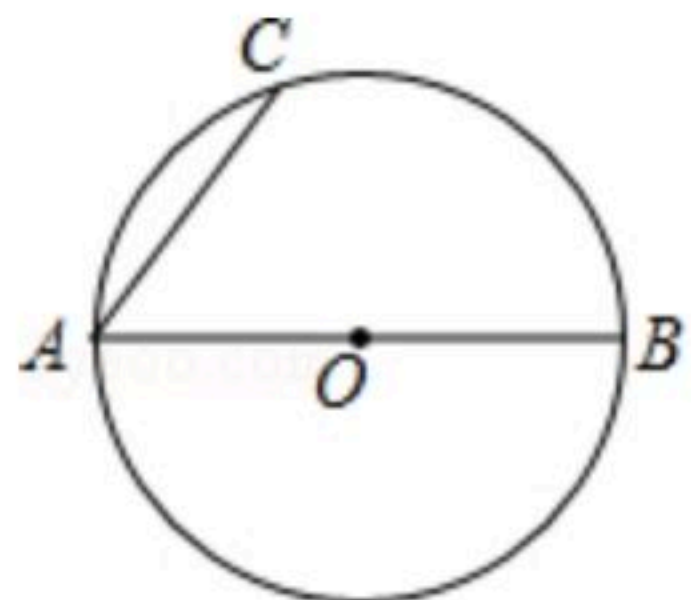


扫码查看解析

且甲、乙、丙胜的场数相同，则丁胜的场数是()

- A. 3
- B. 2
- C. 1
- D. 0

9. 如图， $\odot O$ 的直径 $AB=6$ ，若 $\angle BAC=50^\circ$ ，则劣弧 AC 的长为()

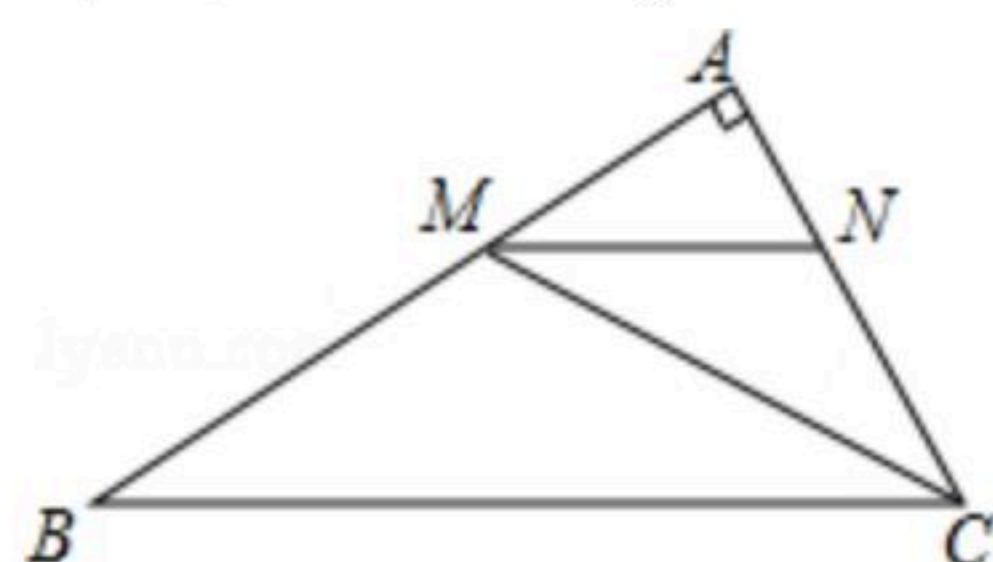


- A. 2π
- B. $\frac{8}{3}\pi$
- C. $\frac{3}{4}\pi$
- D. $\frac{4}{3}\pi$

10. "绿水青山就是金山银山". 某工程队承接了60万平方米的荒山绿化任务，为了迎接雨季的到来，实际工作时每天的工作效率比原计划提高了25%，结果提前30天完成了这一任务. 设原计划每天绿化的面积为 x 万平方米，则下面所列方程中正确的是()

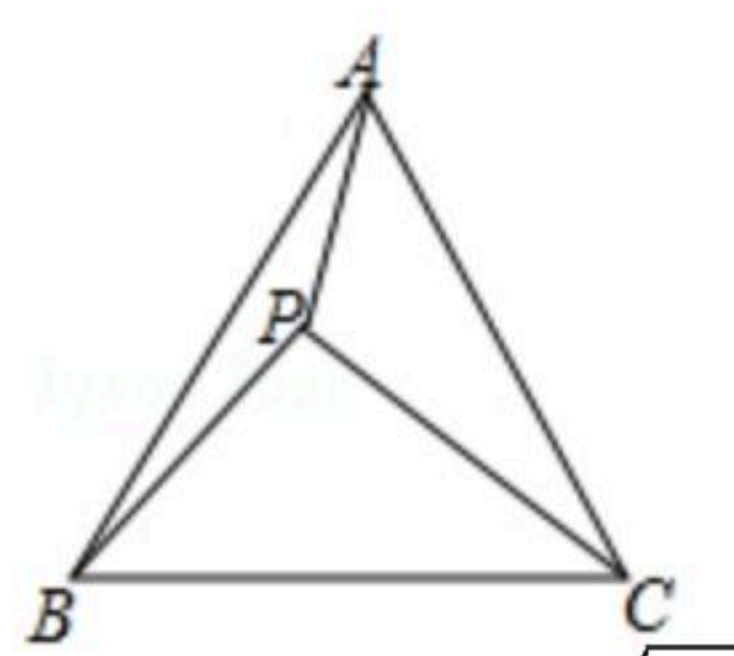
- A. $\frac{60}{x} - \frac{60}{(1+25\%)x} = 30$
- B. $\frac{60}{(1+25\%)x} - \frac{60}{x} = 30$
- C. $\frac{60 \times (1+25\%)}{x} - \frac{60}{x} = 30$
- D. $\frac{60}{x} - \frac{60 \times (1+25\%)}{x} = 30$

11. 如图，在 $Rt\triangle ABC$ 中， CM 平分 $\angle ACB$ 交 AB 于点 M ，过点 M 作 $MN \parallel BC$ 交 AC 于点 N ，且 MN 平分 $\angle AMC$ ，若 $AN=1$ ，则 BC 的长为()



- A. 4
- B. 6
- C. $4\sqrt{3}$
- D. 8

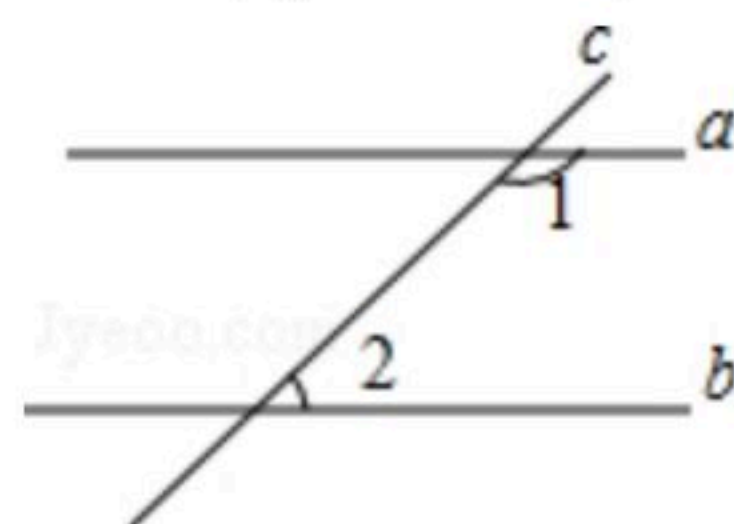
12. 如图， P 为等边三角形 ABC 内的一点，且 P 到三个顶点 A, B, C 的距离分别为3, 4, 5，则 $\triangle ABC$ 的面积为()



- A. $9 + \frac{25\sqrt{3}}{4}$
- B. $9 + \frac{25\sqrt{3}}{2}$
- C. $18 + 25\sqrt{3}$
- D. $18 + \frac{25\sqrt{3}}{2}$

二、填空题 (每题4分，共5个小题，满分20分，直接填写最后结果)

13. 如图，直线 $a \parallel b$ ，若 $\angle 1=140^\circ$ ，则 $\angle 2=$ _____度.



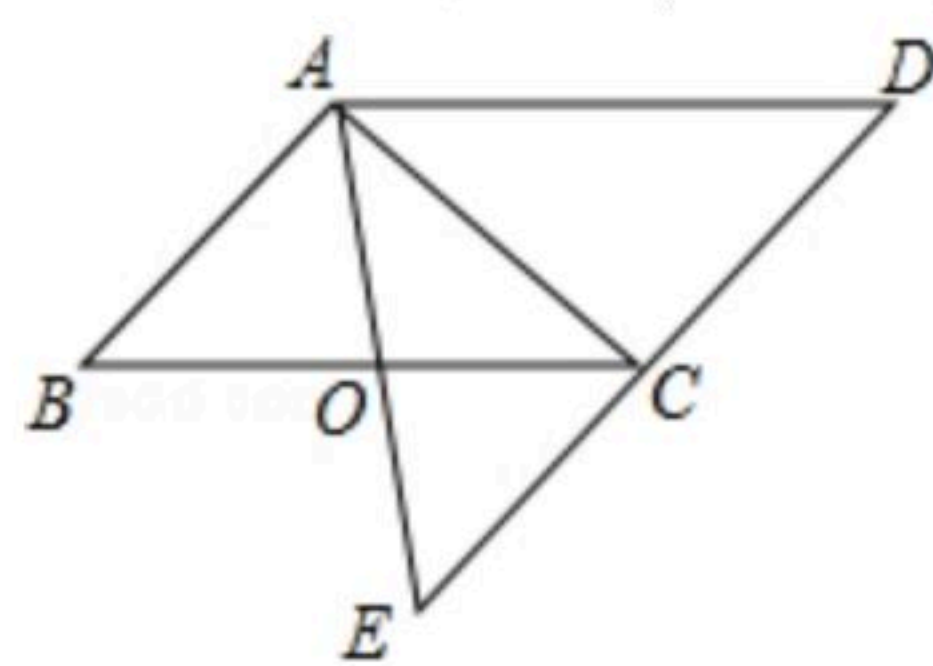
14. 分解因式： $2x^3 - 6x^2 + 4x =$ _____.

15. 在如图所示的平行四边形 $ABCD$ 中， $AB=2, AD=3$ ，将 $\triangle ACD$ 沿对角线 AC 折叠，点 D 落在



扫码查看解析

$\triangle ABC$ 所在平面内的点 E 处,且 AE 过 BC 的中点 O ,则 $\triangle ADE$ 的周长等于_____.



16. 已知抛物线 $y=x^2+2x-3$ 与 x 轴交于 A, B 两点(点 A 在点 B 的左侧), 将这条抛物线向右平移 $m(m>0)$ 个单位, 平移后的抛物线与 x 轴交于 C, D 两点(点 C 在点 D 的左侧), 若 B, C 是线段 AD 的三等分点, 则 m 的值为_____.

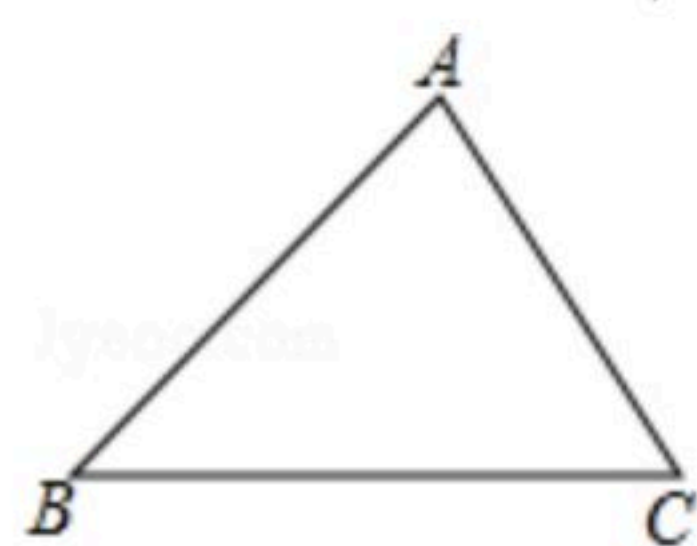
17. 将从1开始的自然数按以下规律排列, 例如位于第3行、第4列的数是12, 则位于第45行、第8列的数是_____.

1	2	5	10	...
4	3	6	11	...
9	8	7	12	...
16	15	14	13	...
...

三、解答题 (本大题共7小题, 共52分. 解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤.)

18. 先化简, 再求值: $a(a+2b)-(a+1)^2+2a$, 其中 $a=\sqrt{2}+1, b=\sqrt{2}-1$.

19. 已知: 如图, $\triangle ABC$ 是任意一个三角形, 求证: $\angle A+\angle B+\angle C=180^\circ$.



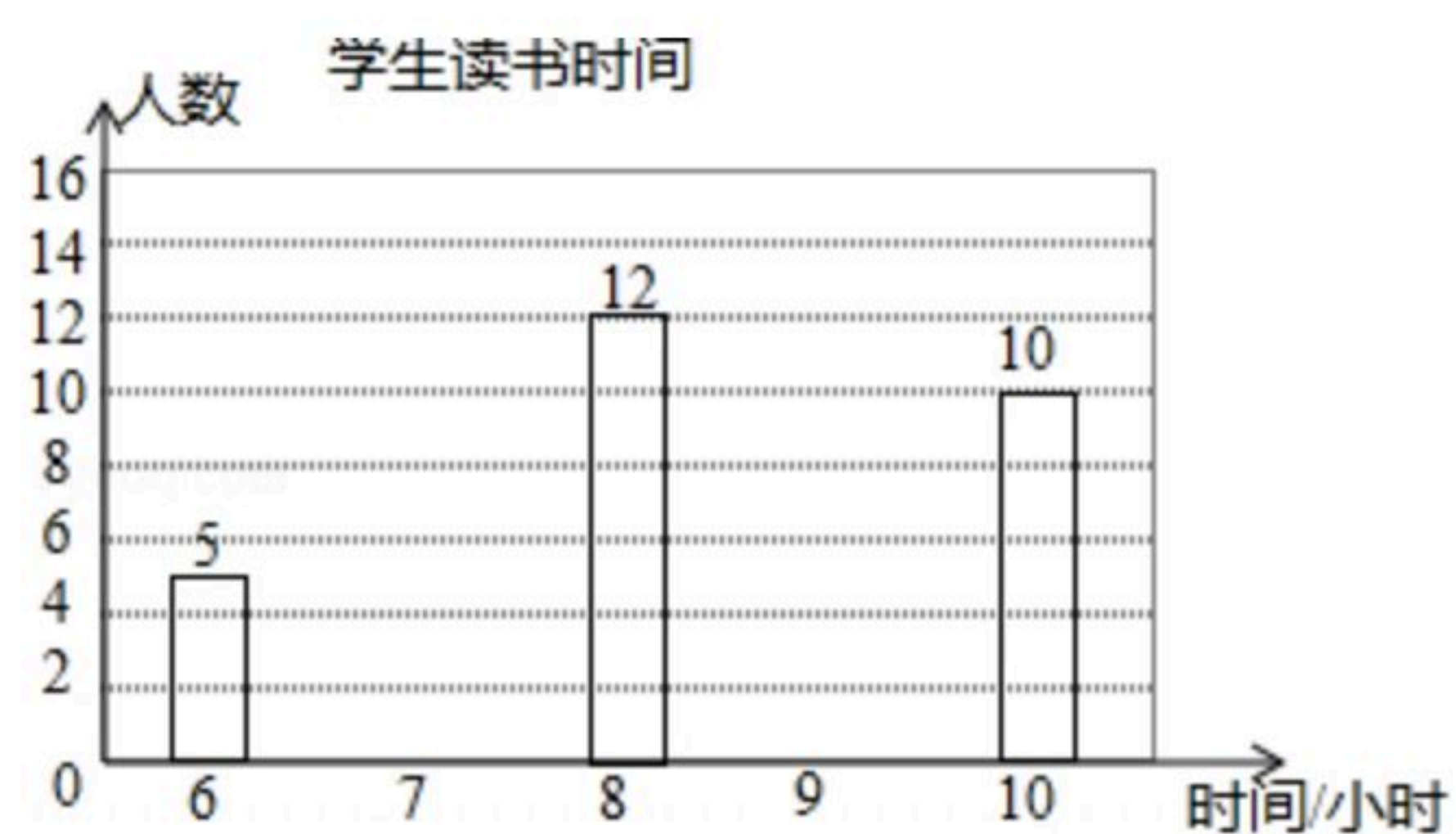
20. "推进全科阅读, 培育时代新人". 某学校为了更好地开展学生读书活动, 随机调查了八年级50名学生最近一周的读书时间, 统计数据如下表:

时间(小时)	6	7	8	9	10
人数	5	8	12	15	10

- 写出这50名学生读书时间的众数、中位数、平均数;
- 根据上述表格补全下面的条形统计图.
- 学校欲从这50名学生中, 随机抽取1名学生参加上级部门组织的读书活动, 其中被抽到学生的读书时间不少于9小时的概率是多少?

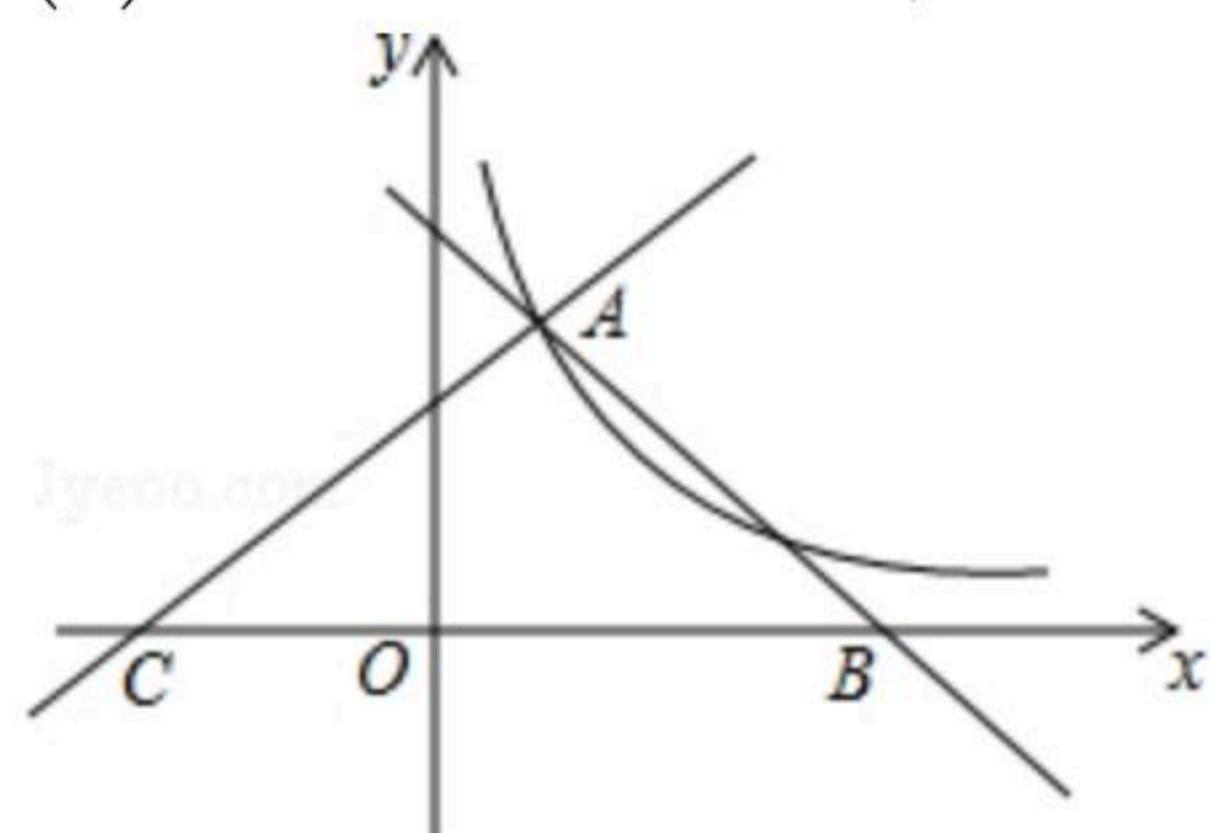


扫码查看解析



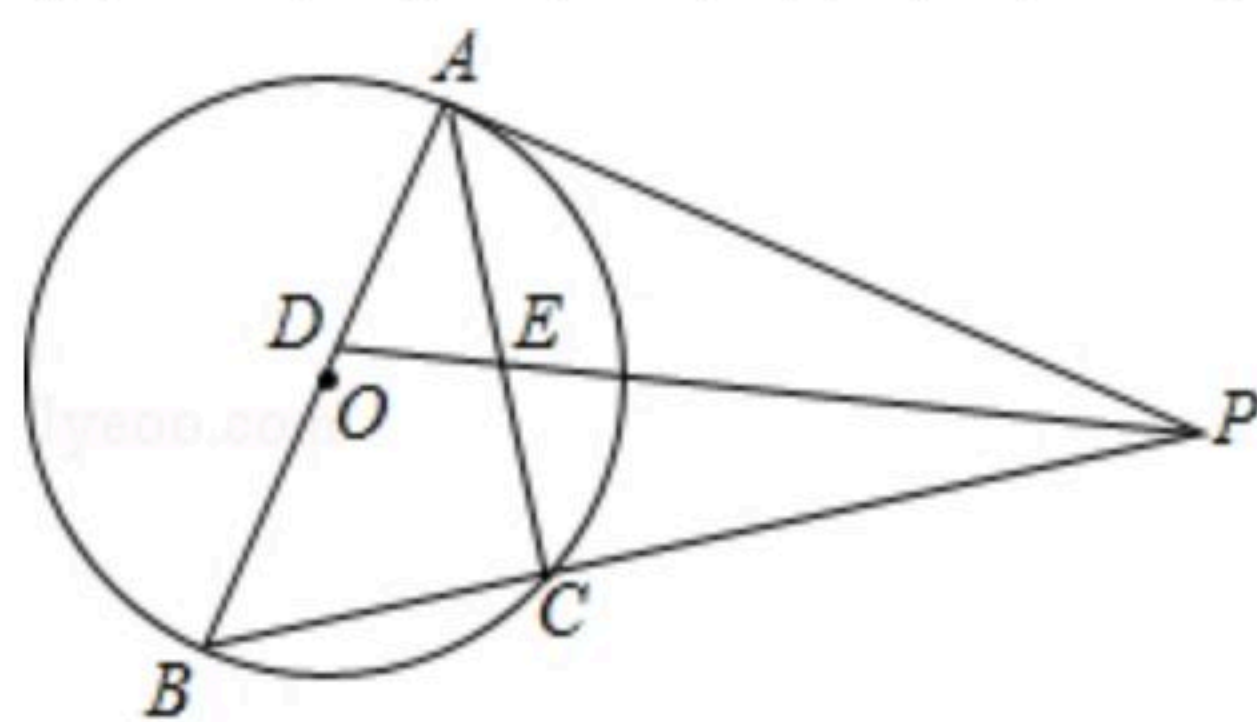
21. 如图，直线 $y_1 = -x + 4$ ， $y_2 = \frac{3}{4}x + b$ 都与双曲线 $y = \frac{k}{x}$ 交于点 $A(1, m)$ ，这两条直线分别与 x 轴交于 B, C 两点.

- (1) 求 y 与 x 之间的函数关系式；
- (2) 直接写出当 $x > 0$ 时，不等式 $\frac{3}{4}x + b > \frac{k}{x}$ 的解集；
- (3) 若点 P 在 x 轴上，连接 AP 把 $\triangle ABC$ 的面积分成1:3两部分，求此时点 P 的坐标.



22. 如图，以 AB 为直径的 $\odot O$ 外接于 $\triangle ABC$ ，过 A 点的切线 AP 与 BC 的延长线交于点 P ， $\angle APB$ 的平分线分别交 AB, AC 于点 D, E ，其中 AE, BD ($AE < BD$)的长是一元二次方程 $x^2 - 5x + 6 = 0$ 的两个实数根.

- (1) 求证： $PA \cdot BD = PB \cdot AE$ ；
- (2) 在线段 BC 上是否存在一点 M ，使得四边形 $ADME$ 是菱形？若存在，请给予证明，并求其面积；若不存在，说明理由.



23. (1) 操作发现：如图①，小明画了一个等腰三角形 ABC ，其中 $AB = AC$ ，在 $\triangle ABC$ 的外侧分别以 AB, AC 为腰作了两个等腰直角三角形 ABD, ACE ，分别取 BD, CE, BC 的中点 M, N, G ，连接 GM, GN 。小明发现了：线段 GM 与 GN 的数量关系是_____；位置关系是_____。



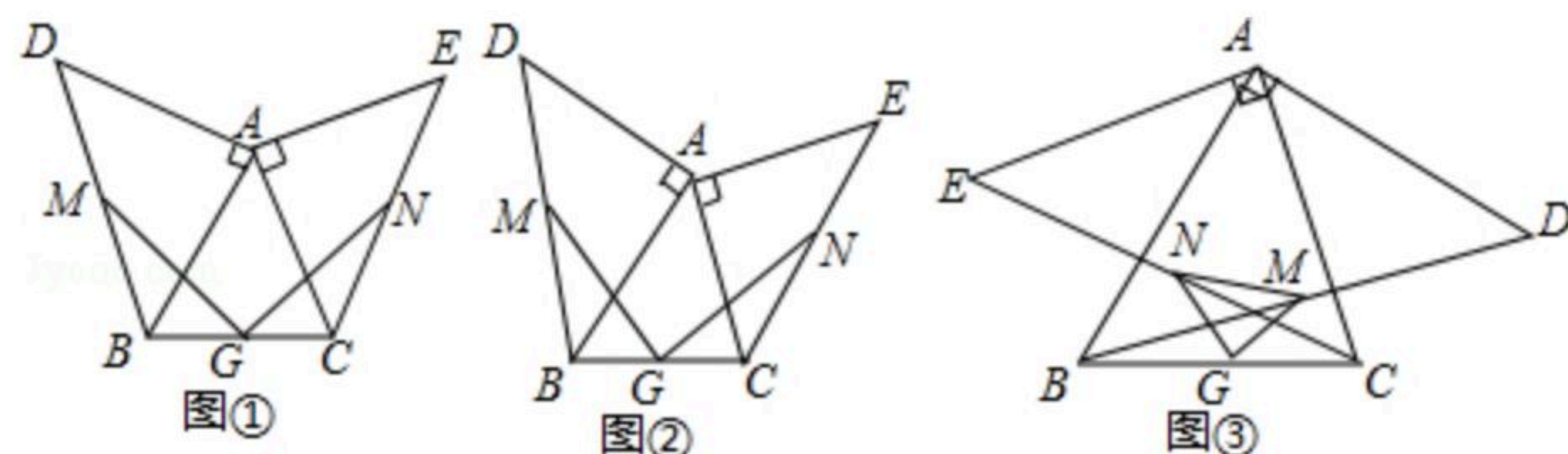
扫码查看解析

(2) 类比思考:

如图②, 小明在此基础上进行了深入思考. 把等腰三角形 ABC 换为一般的锐角三角形, 其中 $AB > AC$, 其它条件不变, 小明发现的上述结论还成立吗? 请说明理由.

(3) 深入研究:

如图③, 小明在(2)的基础上, 又作了进一步的探究. 向 $\triangle ABC$ 的内侧分别作等腰直角三角形 ABD, ACE , 其它条件不变, 试判断 $\triangle GMN$ 的形状, 并给与证明.

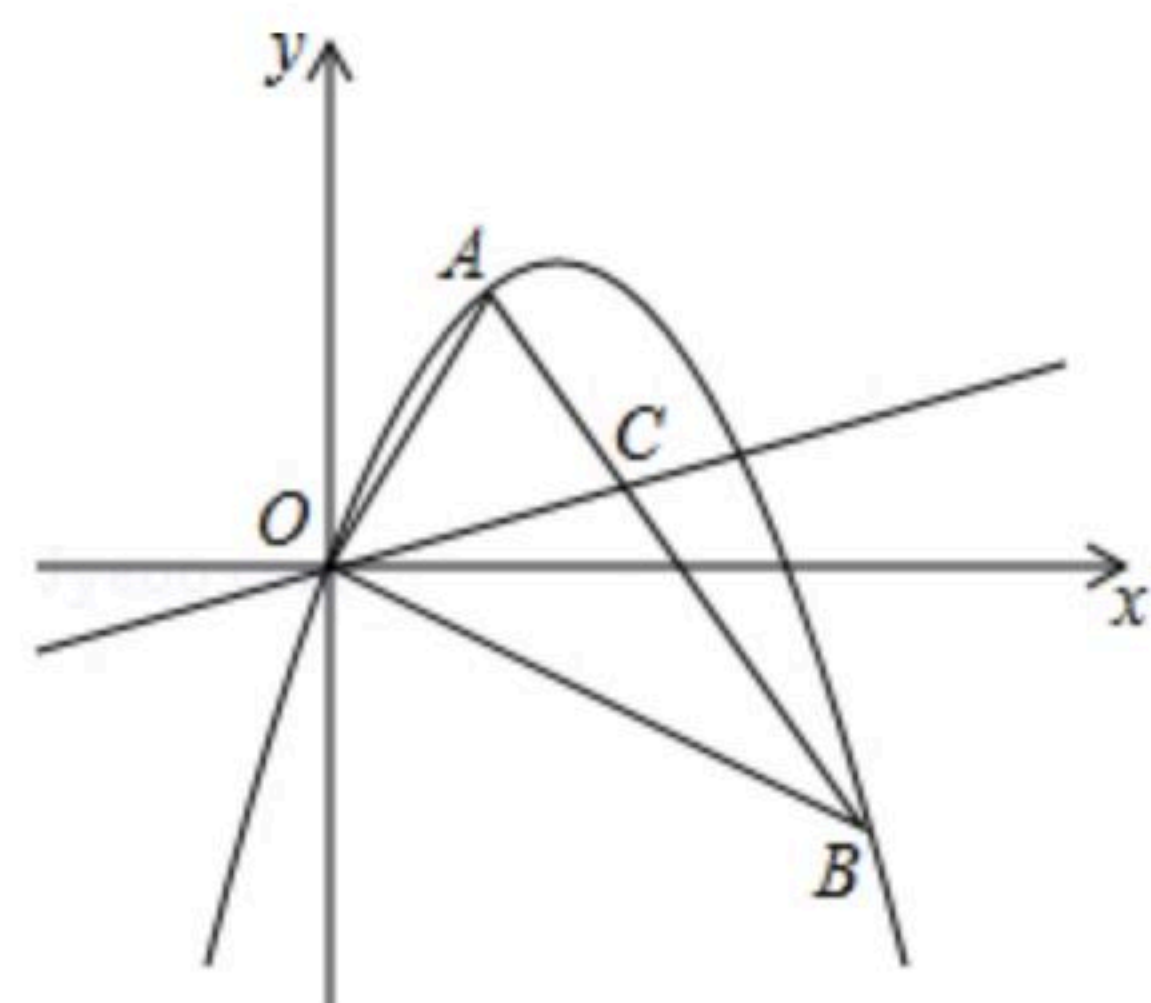


24. 如图, 抛物线 $y = ax^2 + bx$ 经过 $\triangle OAB$ 的三个顶点, 其中点 $A(1, \sqrt{3})$, 点 $B(3, -\sqrt{3})$, O 为坐标原点.

(1) 求这条抛物线所对应的函数表达式;

(2) 若 $P(4, m)$, $Q(t, n)$ 为该抛物线上的两点, 且 $n < m$, 求 t 的取值范围;

(3) 若 C 为线段 AB 上的一个动点, 当点 A , 点 B 到直线 OC 的距离之和最大时, 求 $\angle BOC$ 的大小及点 C 的坐标.





扫码查看解析