



扫码查看解析

2021-2022学年江西省宜春市八年级（上）期末试卷

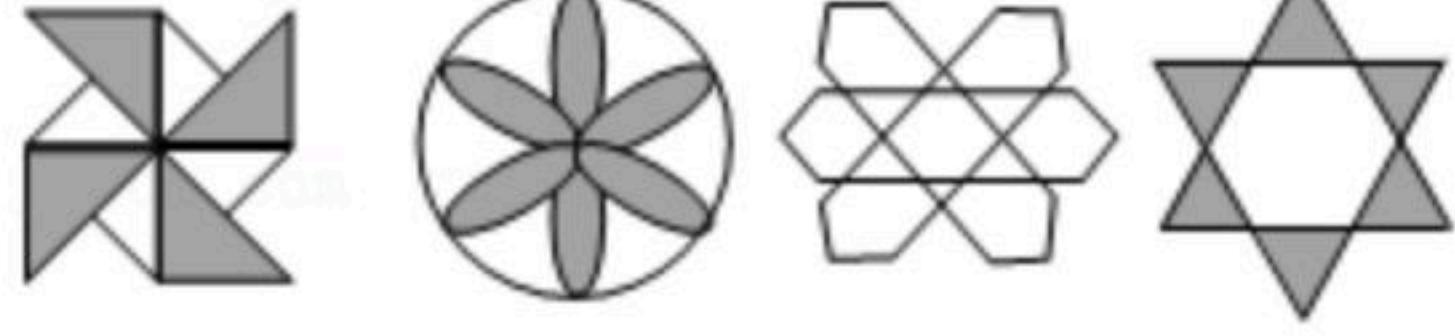
数 学

注：满分为100分。

一、选择题（本大题共6小题，每小题3分，共18分）

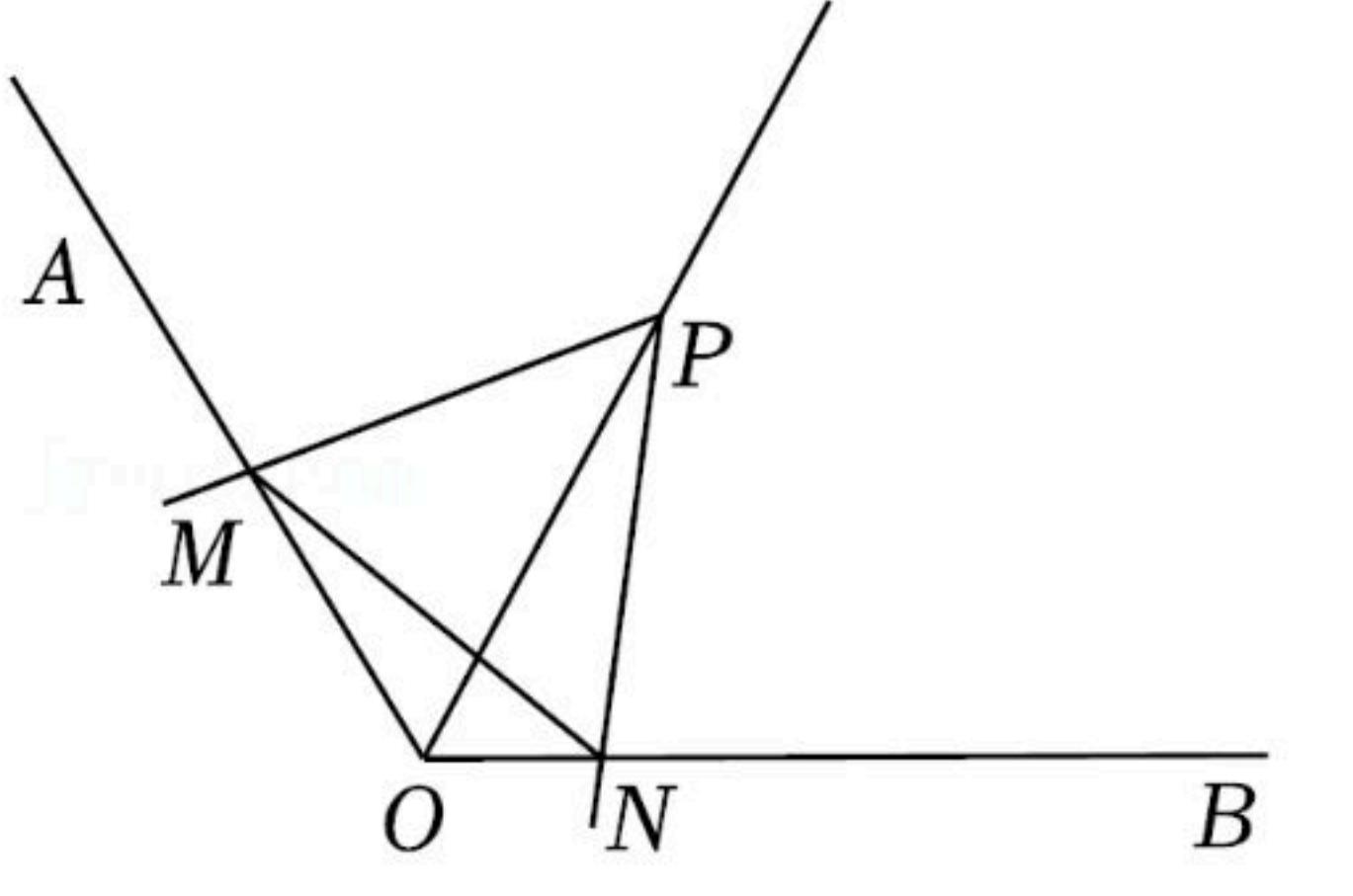
1. 下列长度的三条线段能组成三角形的是()
A. 3, 4, 8 B. 5, 6, 11 C. 5, 6, 10 D. 4, 5, 9

2. 下列计算正确的是()
A. $b^2 \cdot b^2 = 2b^2$ B. $x^4 \cdot x^4 = x^{16}$ C. $(-2a)^2 = 4a^2$ D. $(m^2)^3 \cdot m^4 = m^9$

3. 下列图形中，轴对称图形的个数是()

A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

4. 若分式 $\frac{a^2-4}{a+2}$ 的值为零，则 a 的值是()
A. ± 2 B. 2 C. -2 D. 0

5. 已知 $2^m=3$, $32^n=6$, 则下列关系成立的是()
A. $m+1=5n$ B. $n=2m$ C. $m+1=n$ D. $2m=5+n$

6. 如图， P 是 $\angle AOB$ 平分线上一点， $OP=10$, $\angle AOB=120^\circ$, 在绕点 P 旋转的过程中始终保持 $\angle MPN=60^\circ$ 不变，其两边和 OA , OB 分别相交于 M , N , 下列结论：① $\triangle PMN$ 是等边三角形；② MN 的值不变；③ $OM+ON=10$; ④ 四边形 $PMON$ 面积不变。其中正确结论的个数为()

A. 4 B. 3 C. 2 D. 1

二、填空题（本大题共6小题，每小题3分，共18分）

7. 若点 $A(2, -1)$ 与点 $A'(m, n)$ 关于 x 轴对称，则 $m+n=$ _____.

8. 已知多边形的每个内角都等于 120° , 则这个多边形是 _____ 边形。

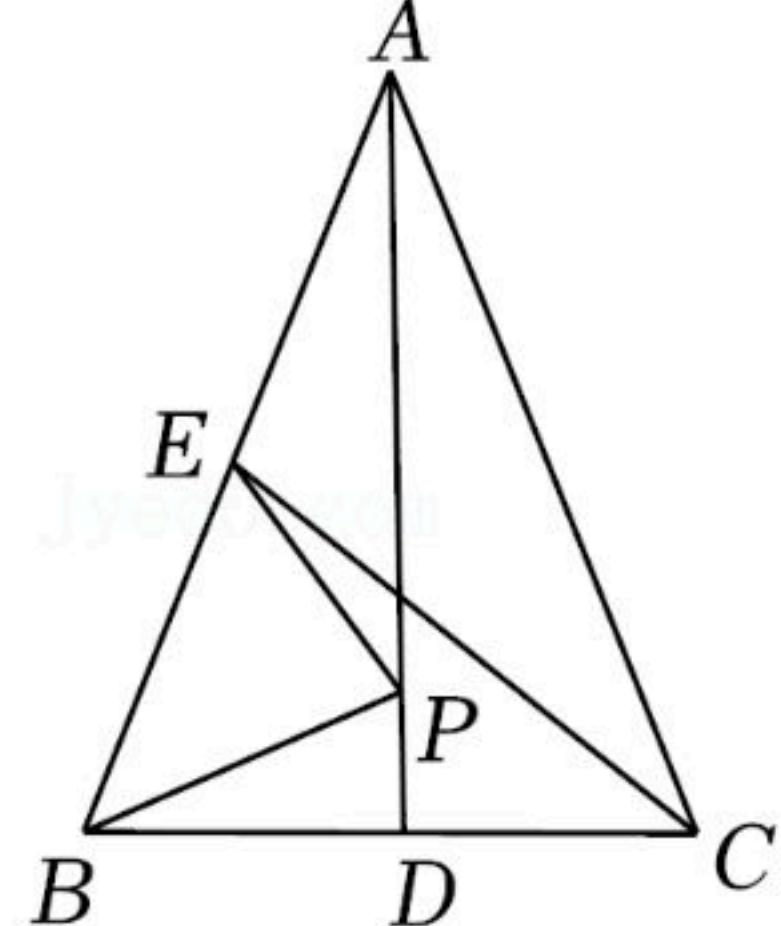


扫码查看解析

9. 计算 $\frac{a}{a-1} + \frac{1}{1-a}$ 的结果是 _____.

10. 已知 $a+b=5$, $ab=3$, 则 $a^2+b^2=$ _____.

11. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC$, AD , CE 是 $\triangle ABC$ 的两条中线, $AD=5$, $CE=6$, P 是 AD 上一个动点, $BP+EP$ 的最小值是 _____.

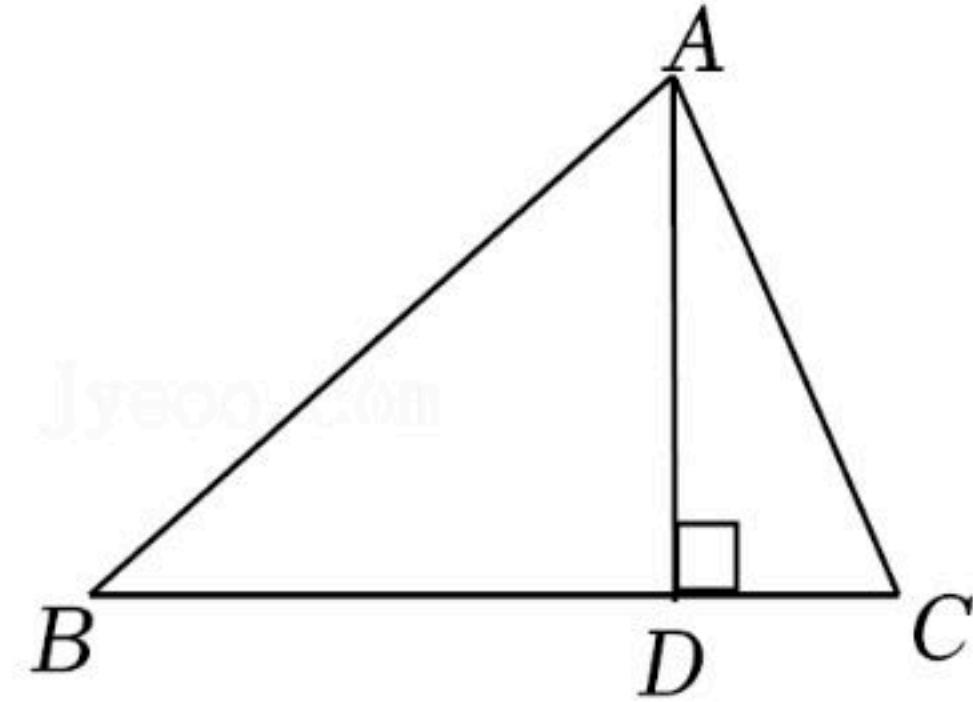


12. 规定: 在直角三角形中, 如果直角边是斜边的一半, 那么它所对的锐角为 30° . 等腰三角形 ABC 中, $AD \perp BC$ 于点 D , 若 $AD=\frac{1}{2}BC$, 则 $\triangle ABC$ 底角的度数为 _____.

三、解答题 (本大题共10小题, 共64分)

13. 计算: $(2x+3)(2x-3)-4x(x-1)$.

14. 如图, $AD \perp BC$, $\angle BAD=48^\circ$, $\angle C=65^\circ$, 求 $\angle BAC$ 的度数.

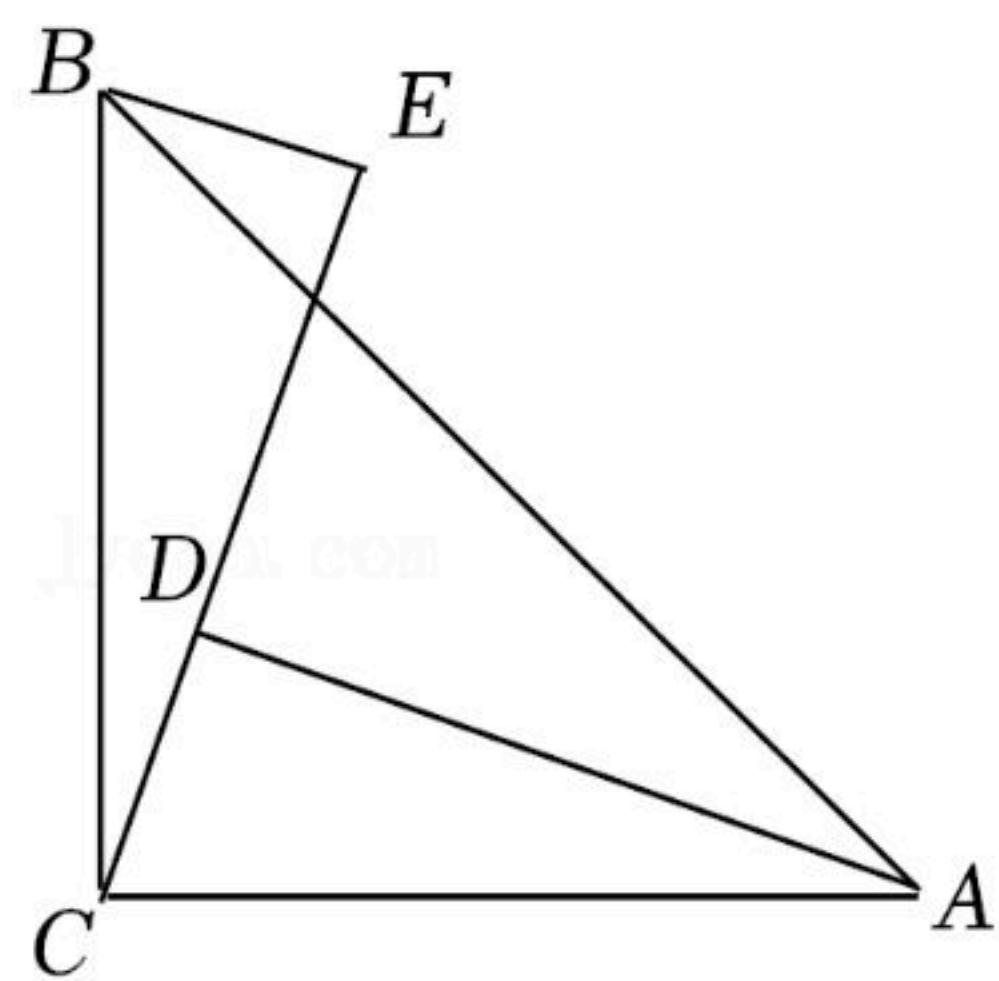


15. 先化简, 再求值: $\frac{x^2-2x+1}{x^2-1} \div (1 - \frac{3}{x+1})$, 其中 x 与 2, 3 构成等腰三角形.

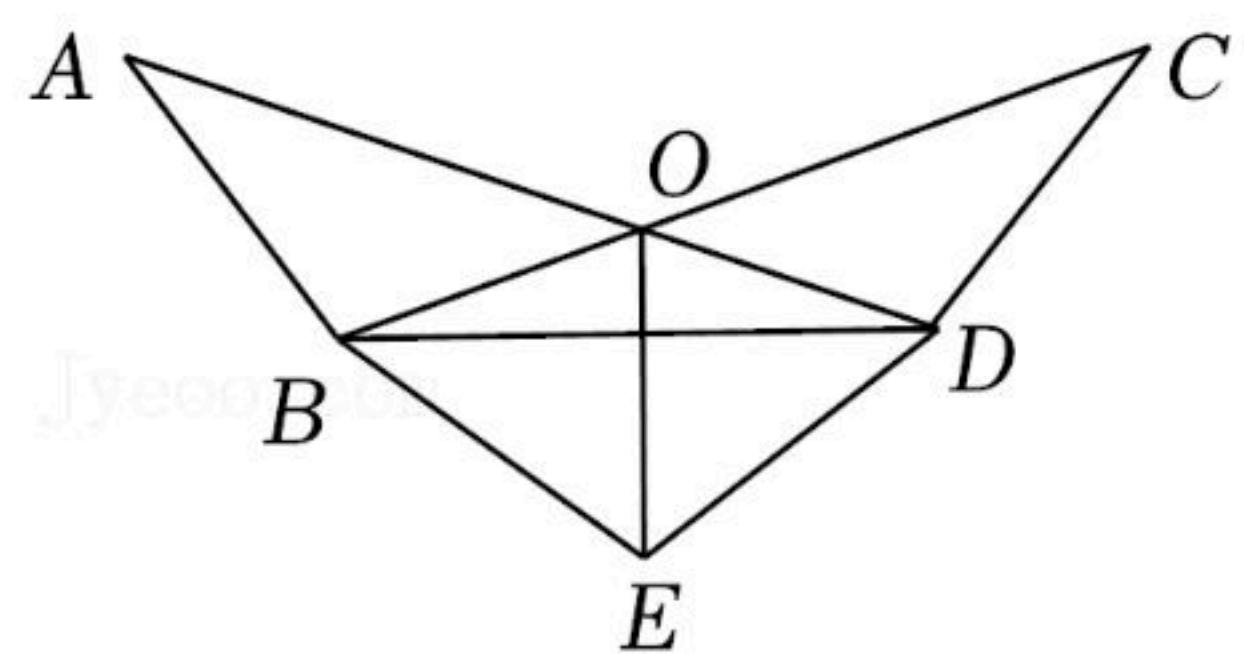
16. 如图, $\angle ACB=90^\circ$, $\angle BAC=45^\circ$, $AD \perp CE$, $BE \perp CE$, 垂足分别是 D , E , $BE=0.8$, $DE=1.7$, 求 AD 的长.



扫码查看解析



17. 如图, AD 与 BC 相交于点 O , $AB=CD$, $\angle ABC=\angle CDA$, $EB=ED$, 求证: $OE \perp BD$.



18. 如图, $\triangle ABC$ 和 $\triangle DCE$ 是全等的等边三角形, 点 A , C , D 在一条直线上, 请仅用无刻度直尺, 完成以下作图(保留作图痕迹).

(1)在图1中, 以 AD 为边作一个直角三角形;

(2)在图2中, 作出 AD 的平行线段 $PQ=\frac{1}{4}AD$.

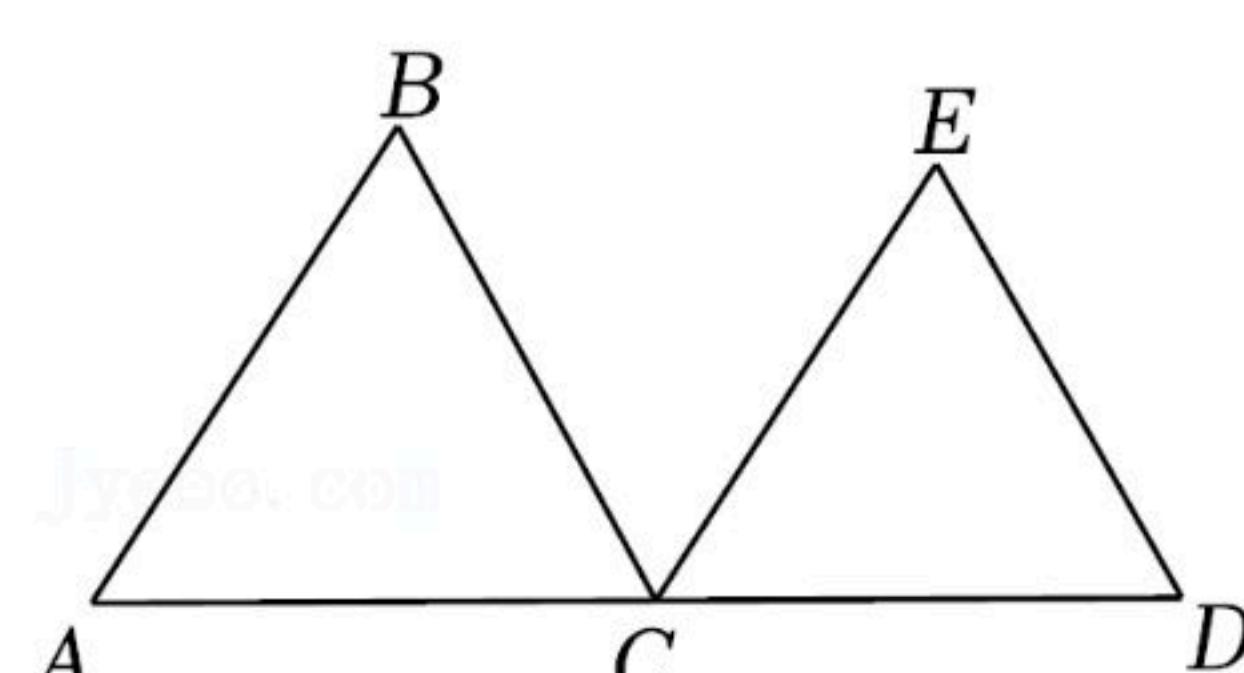


图1

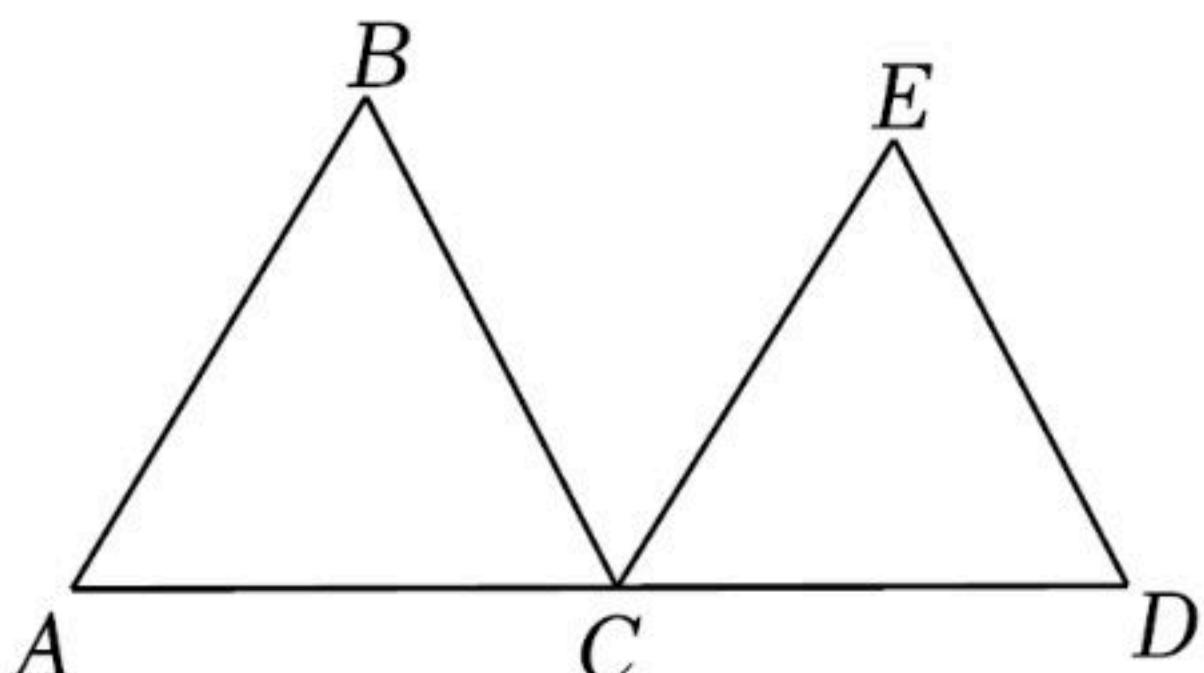


图2

19. 某校为进一步开展体育中考训练, 购买了一批篮球和排球, 已知购买的排球数量是篮球的2倍, 购买排球用去了4000元, 购买篮球用去了2520元, 篮球单价比排球贵26元, 求篮球、排球的单价.

20. 观察下列各式:

$$(a-b)(a+b)=a^2-b^2;$$

$$(a-b)(a^2+ab+b^2)=a^3-b^3;$$

$$(a-b)(a^3+a^2b+ab^2+b^3)=a^4-b^4;$$

...

根据这一规律计算:

$$(1)(a-b)(a^4+a^3b+a^2b^2+ab^3+b^4)=\underline{\hspace{2cm}};$$

$$(a-b)(a^n+a^{n-1}b+a^{n-2}b^2+\cdots+ab^{n-1}+b^n)=\underline{\hspace{2cm}};$$



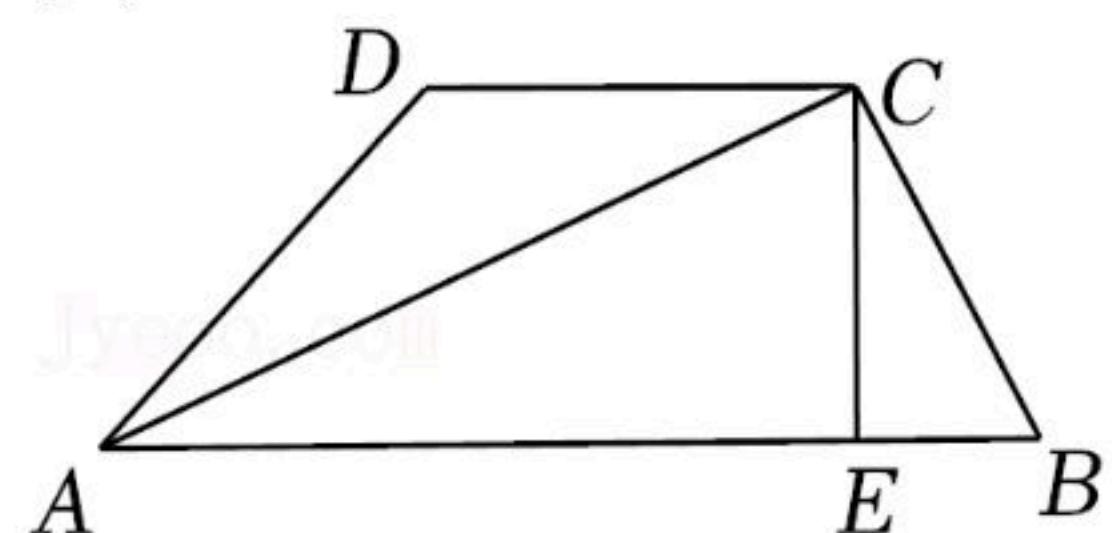
扫码查看解析

(2) $2^{2021} + 2^{2020} + 2^{2019} + \dots + 2^2 + 2 + 1.$

21. 如图，在四边形ABCD中， $\angle DAB$ 和 $\angle DCB$ 互补， $CD=CB$ ， $CE \perp AB$ 于E.

(1)求证： AC 平分 $\angle DAB$ ；

(2)试猜想 AB ， AD ， AE 的数量关系并证明你的猜想.



22. 已知 $\angle MON=90^\circ$ ，点A在边ON上，且 $OA=4$ ，点B在边OM上运动，分别以 OA 、 AB 为边在 $\angle MON$ 内部作等边三角形 AOD ，等边三角形 ABC ，连接 CD 并延长交 OM 于点E.

(1)如图1所示，当点A，D，B共线时， $\angle ABO$ 和 $\angle ACD$ 的关系是

_____， OE 和 DE 的关系是_____；

(2)如图2所示，当点B运动到任何位置时，(1)中的结论是否仍然成立，如果成立，请给出证明，若不成立，请给出你所探究到的结论并给出证明；

(3)在点B的运动过程中四边形AOED的面积_____ (填“变化”或者“不变”)，

当运动到 $OB=4$ 时， $\triangle ADC$ 的面积为_____.

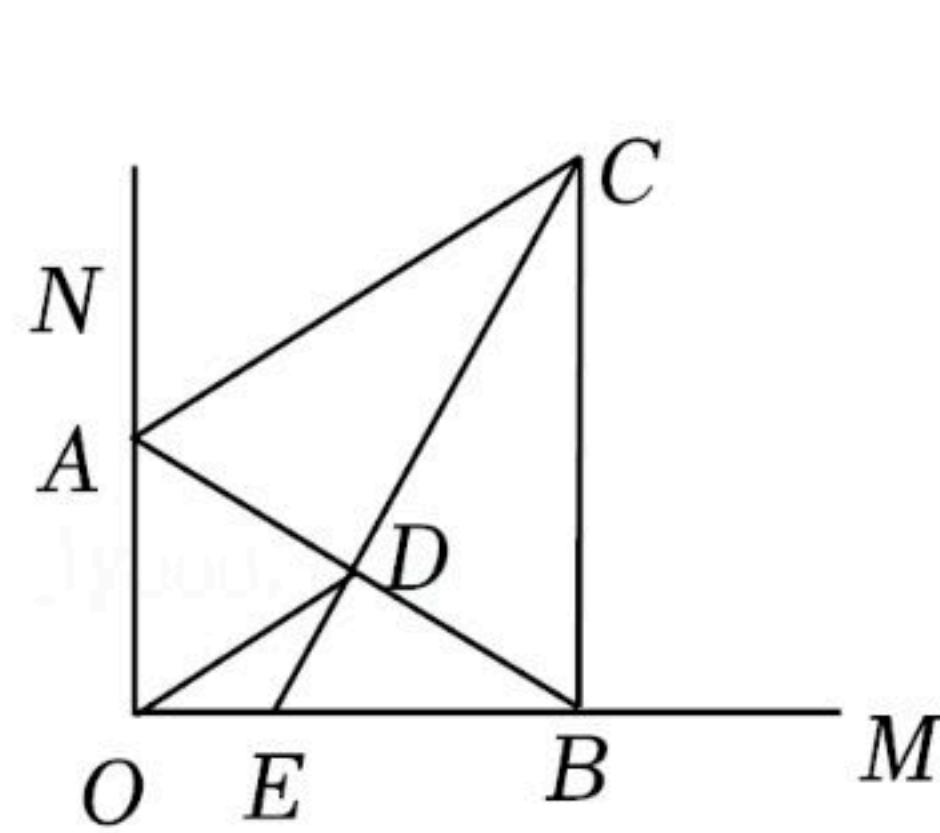


图1

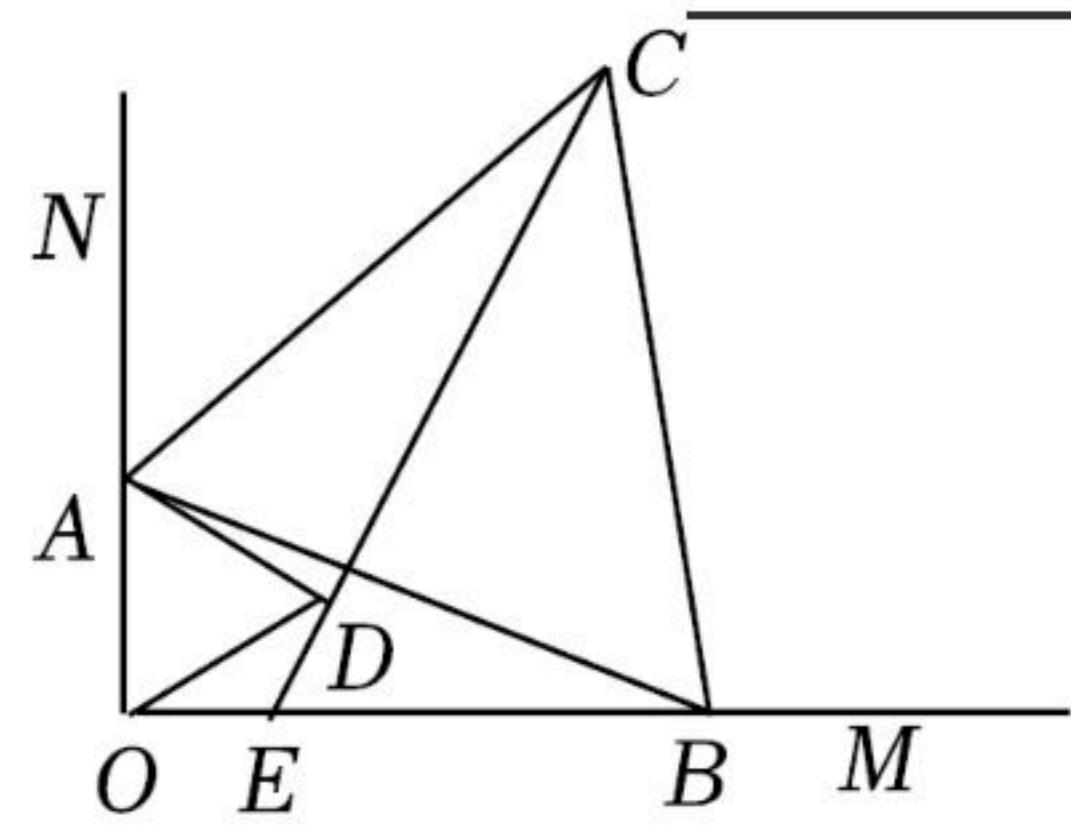


图2