



扫码查看解析

2021-2022学年河北省唐山市路北区八年级（上）期中 试卷

数 学

注：满分为100分。

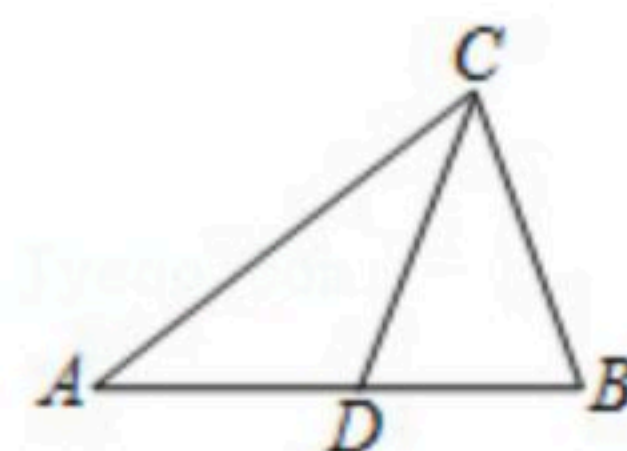
一、选择题（本大题共14个小题，每题2分，共28分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的）

1. 下列运算正确的是()

- A. $2a \cdot 3b = 5ab$ B. $a^2 \cdot a^3 = a^5$ C. $(2a)^3 = 6a^3$ D. $a^6 \div a^2 = a^3$

2. 如图，若 CD 是 $\triangle ABC$ 的中线， $AB=10$ ，则 $BD=()$

- A. 6 B. 5 C. 8 D. 4



3. 下列长度的三条线段能组成三角形的是()

- A. 2, 1, 1 B. 3, 4, 8 C. 9, 8, 5 D. 5, 6, 11

4. 下面的多边形中，内角和与外角和相等的是()

- A.  B.  C.  D. 

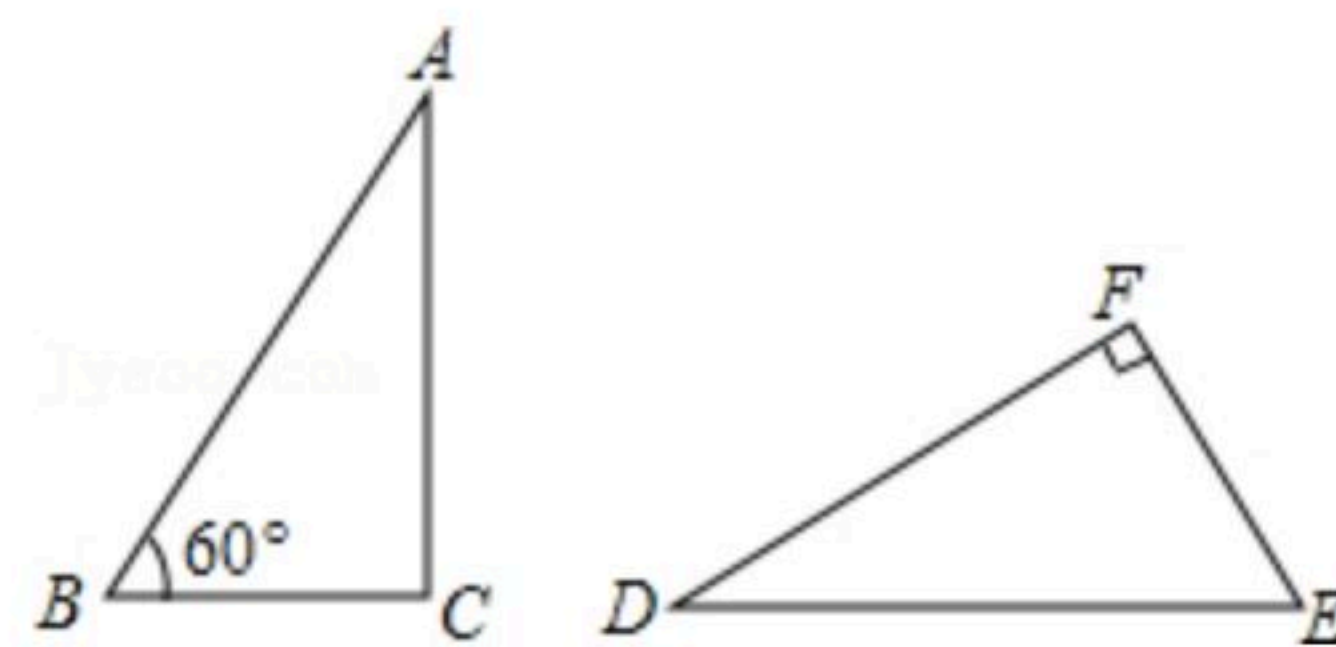
5. 一个缺角的三角形 ABC 残片如图所示，量得 $\angle A=45^\circ$ ， $\angle B=60^\circ$ ，则这个三角形残缺前的 $\angle C$ 的度数为()

- A. 75° B. 65° C. 55° D. 45°



6. 如图： $Rt\triangle ABC \cong Rt\triangle DEF$ ，则 $\angle D$ 的度数为()

- A. 30° B. 45° C. 60° D. 90°



7. 下列命题中，逆命题是真命题的是()

- A. 对顶角相等 B. 全等三角形的对应角相等
C. 若 $x^2=1$ ，则 $x=1$ D. 若 $a=b$ ，则 $a^2=b^2$

8. $8a^3b^m \div (28a^n b^2) = \frac{2}{7}b^2$ ，则 m, n 的值为()

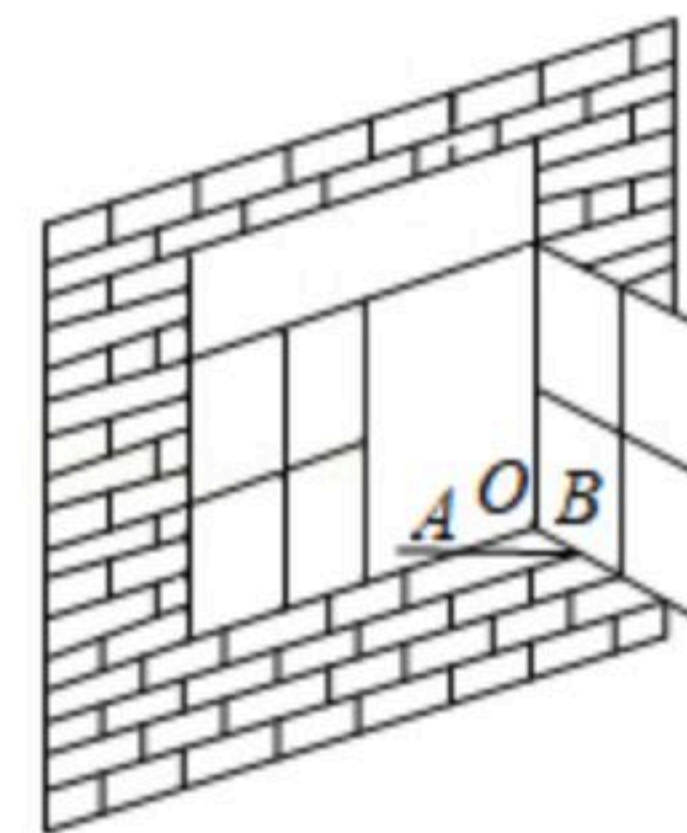
- A. $m=2, n=3$ B. $m=1, n=3$ C. $m=4, n=3$ D. $m=4, n=1$



扫码查看解析

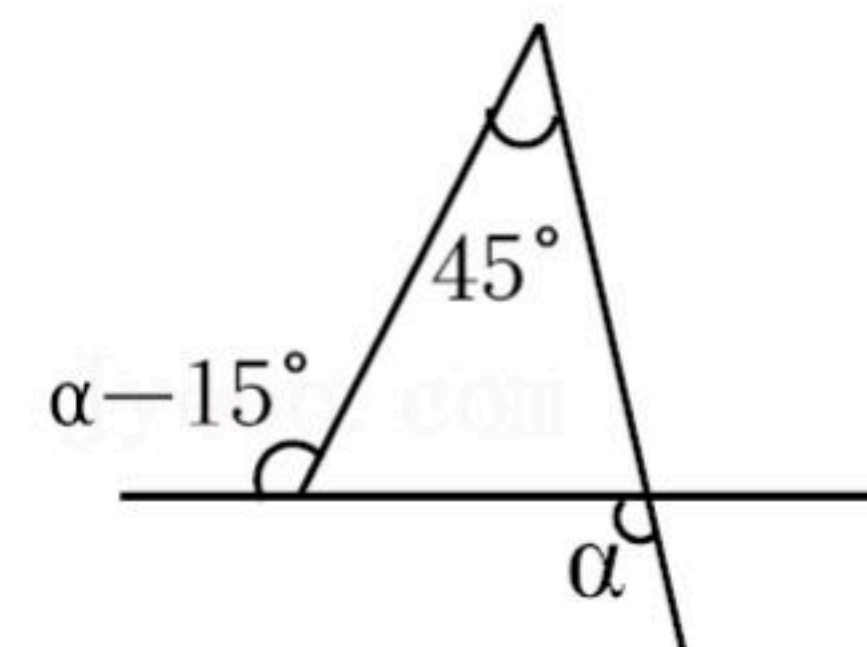
9. 如图，一扇窗户打开后，用窗钩 AB 可将其固定，这里所运用的几何原理是()

- A. 两点之间线段最短
- B. 三角形两边之和大于第三边
- C. 两点确定一条直线
- D. 三角形的稳定性



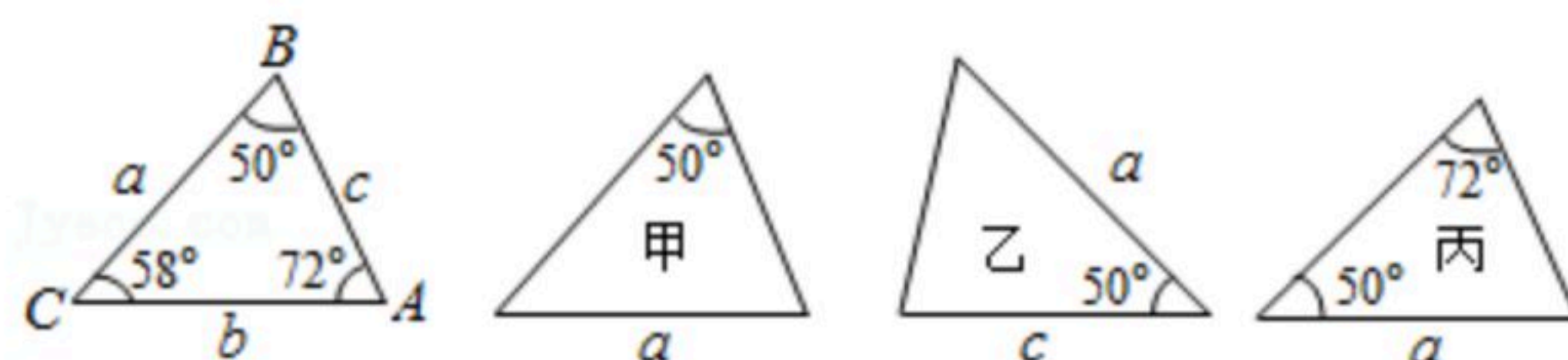
10. 如图，根据图上标注的信息，则 α 的大小为()

- A. 100°
- B. 105°
- C. 115°
- D. 120°



11. 下列各图中 a 、 b 、 c 为三角形的边长，则甲、乙、丙三个三角形和左侧 $\triangle ABC$ 全等的是()

- A. 甲和乙
- B. 乙和丙
- C. 甲和丙
- D. 只有丙

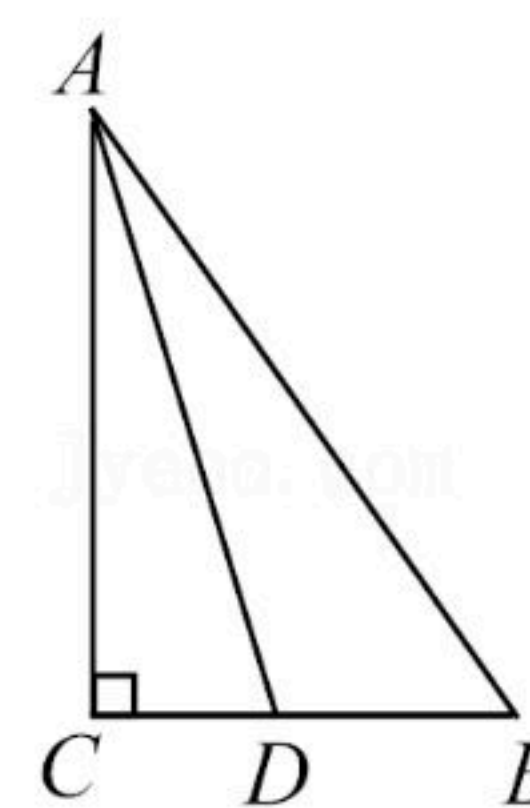


12. 一个多边形的内角和比它的外角和的3倍少 180° ，这个多边形的对角线共有()

- A. 9条
- B. 14条
- C. 20条
- D. 27条

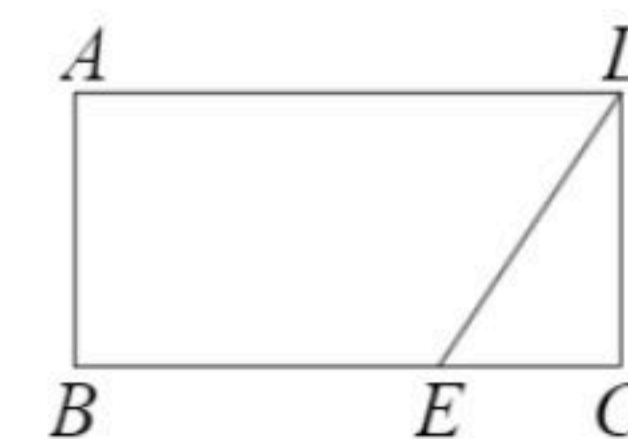
13. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle C=90^\circ$ ， AD 平分 $\angle BAC$ 交 BC 于 D 。若 $BC=32$ ，且 $CD:BD=7:9$ ，则点 D 到边 AB 的距离为()

- A. 7
- B. 9
- C. 14
- D. 18



14. 如图，在长方形 $ABCD$ 中， $AD=2AB=6$ ， E 为 BC 边上一点，且 $CE=2$ ，连接 DE ，动点 P 从点 B 出发，以每秒1个单位的速度沿着 $BC-CD-DA$ 运动，到达点 A 立即停止，运动时间记为 t 秒，当 $\triangle ABP$ 与 $\triangle DCE$ 全等时， t 的值为()

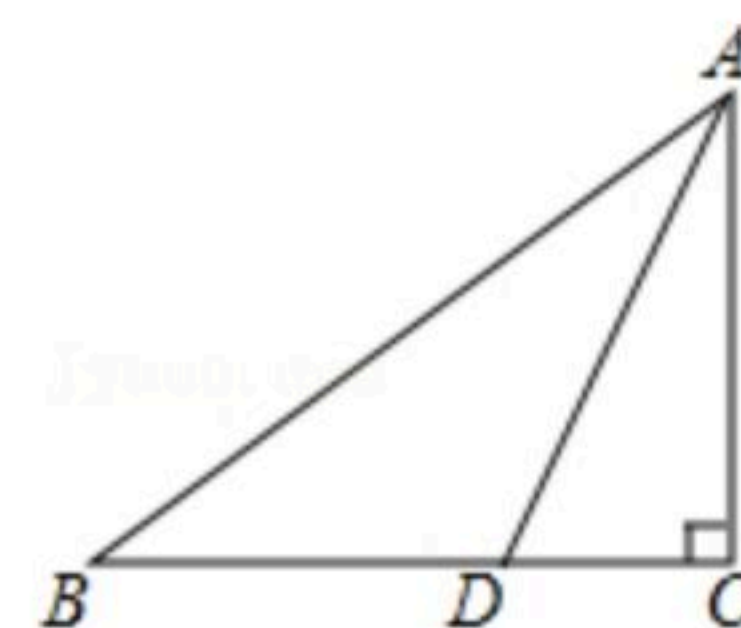
- A. 2
- B. 3
- C. 3或13
- D. 2或13



二、填空题 (本大题共4个小题：每小题3分，共12分。把正确答案填在横线上)

15. 计算： $(-a)^4 \cdot (-a)^3 =$ _____.

16. 在直角 $\triangle ABC$ 中， $\angle C=90^\circ$ ， AD 平分 $\angle BAC$ 交 BC 于点 D ，若 $CD=6$ ，则点 D 到斜边 AB 的距离为_____.

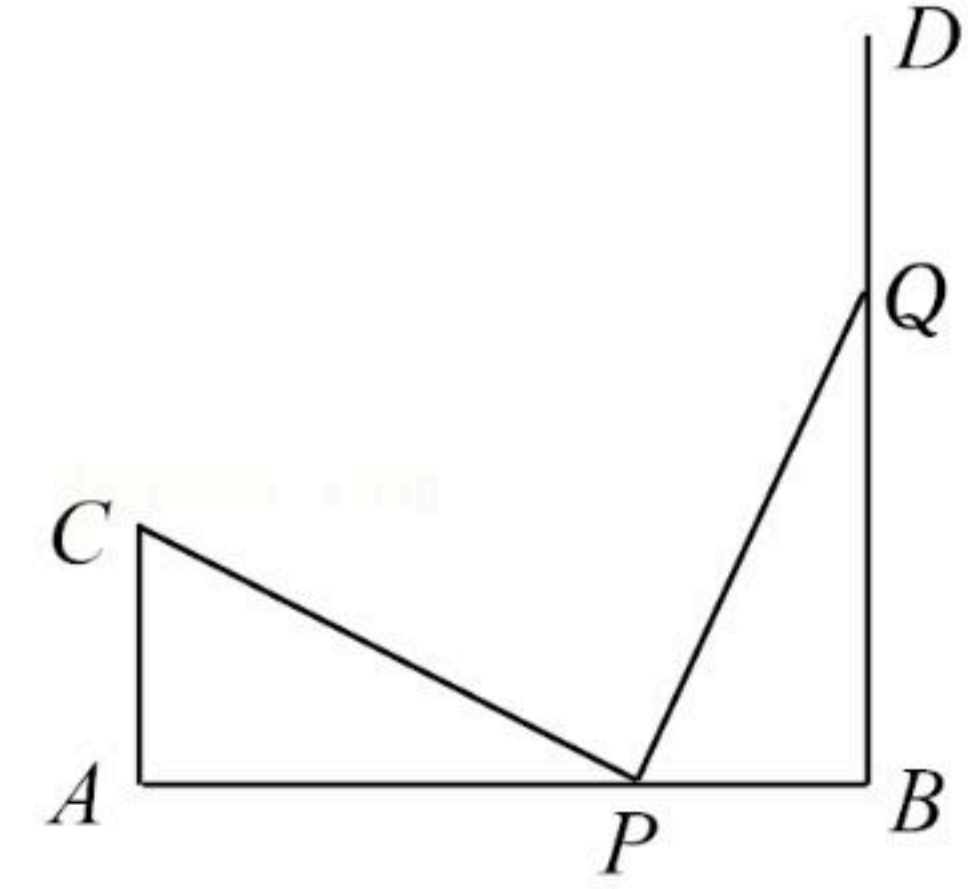


17. 若 n 为正整数，且 $x^{2n}=3$ ，则 $(x^{3n})^2$ 的值为_____.



扫码查看解析

18. 如图, $AB=12\text{cm}$, $CA \perp AB$ 于点 A , $DB \perp AB$ 于点 B , 且 $AC=4\text{cm}$. 点 P 从点 B 开始以 1cm/s 的速度向点 A 运动; 点 Q 从点 B 开始以 2cm/s 的速度向点 D 运动. P 、 Q 两点同时出发, 要使 $\triangle CAP \cong \triangle PBQ$, 则运动的时间为 _____ s .



三、解答题 (本题共8道题, 满分60分)

19. 计算:

(1) $(ab^2)^2 \cdot (-a^3b)^3 \div (-5ab)$;

(2) $(a+3)^2 + (a+1)(a-1) - 2(2a+4)$.

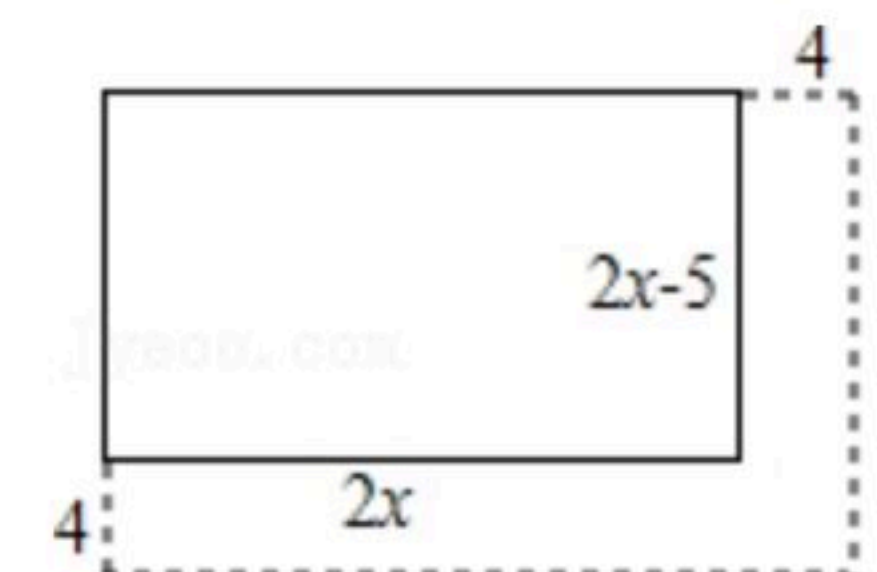
20. 先化简, 再求值: $[(x-2y)^2 - (x-y)(x+y) - x^2y + 4xy] \div 2y$, 其中 $x=-2$, $y=2$.

21. 已知一个 n 边形的每一个外角都等于 30° .

(1) 求 n 的值.

(2) 求这个 n 边形的内角和.

22. 某学校有一块长方形活动场地, 长为 $2x$ 米, 宽比长少 5 米. 实施“阳光体育”行动以后, 学校为了扩大学生的活动场地, 让学生能更好地进行体育活动, 将操场的长和宽都增加了 4 米.



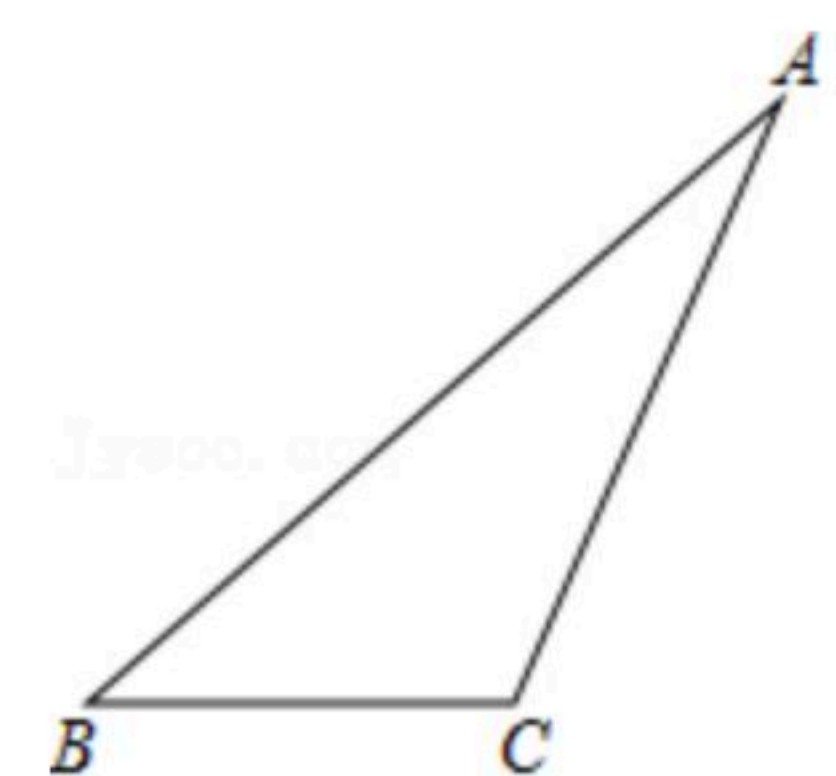
(1) 求扩大后学生的活动场地的面积. (用含 x 的代数式表示)

(2) 若 $x=20$, 求活动场地扩大后增加的面积.

23. 尺规作图, 保留作图痕迹, 不写作法.

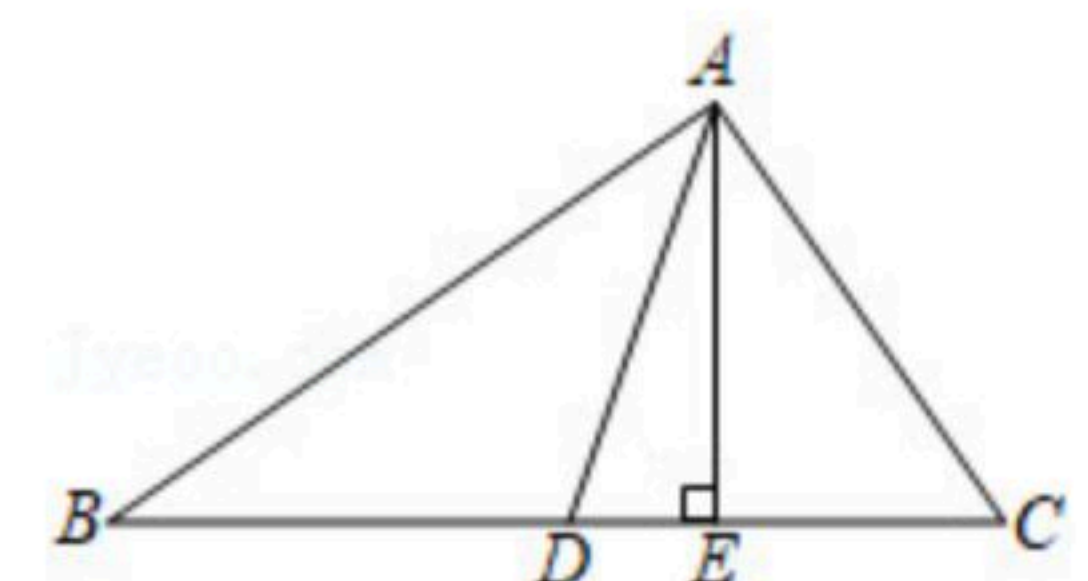
(1) 作 $\triangle ABC$ 中 $\angle B$ 的平分线;

(2) 作 $\triangle ABC$ 边 BC 上的高.



24. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, AE 为边 BC 上的高, 点 D 为边 BC 上的一点, 连接 AD .

(1) 当 AD 为边 BC 上的中线时, 若 $AE=6$, $\triangle ABC$ 的面积为 30, 求 CD 的长;

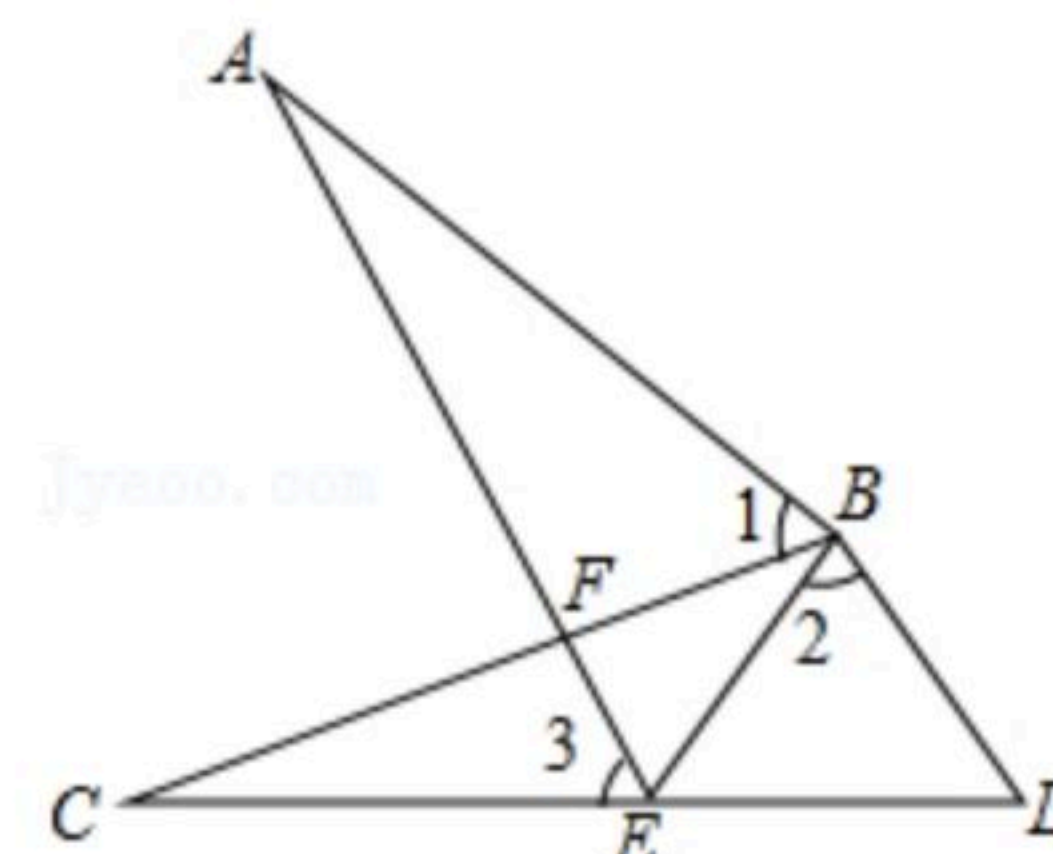




扫码查看解析

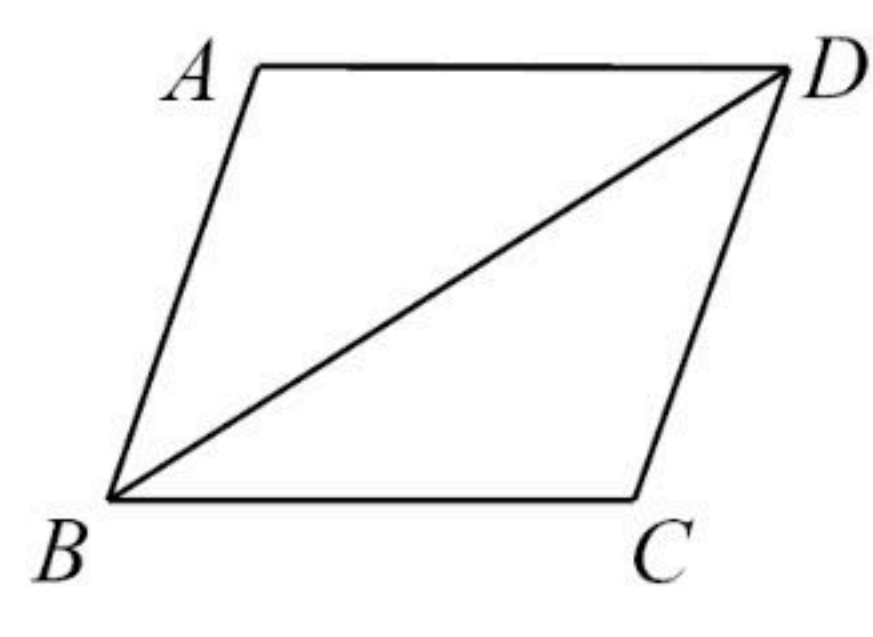
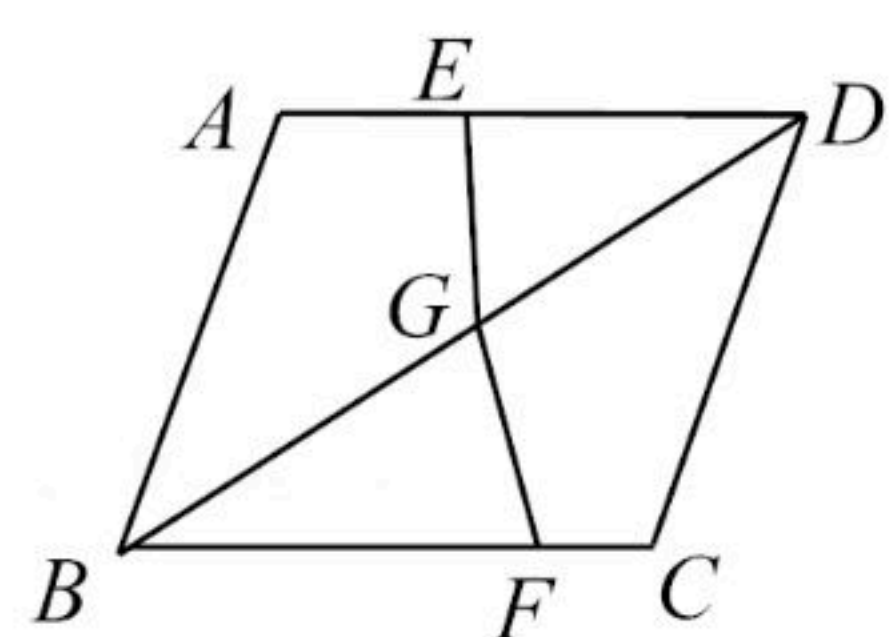
(2)当AD为 $\angle BAC$ 的角平分线时,若 $\angle C=66^\circ$, $\angle B=36^\circ$,求 $\angle DAE$ 的度数.

25. 如图,点E在CD上,BC与AE交于点F,AB=CB, BE=BD, $\angle 1 = \angle 2$.
- (1)求证: $\triangle ABE \cong \triangle CBD$;
- (2)证明: $\angle 1 = \angle 3$.

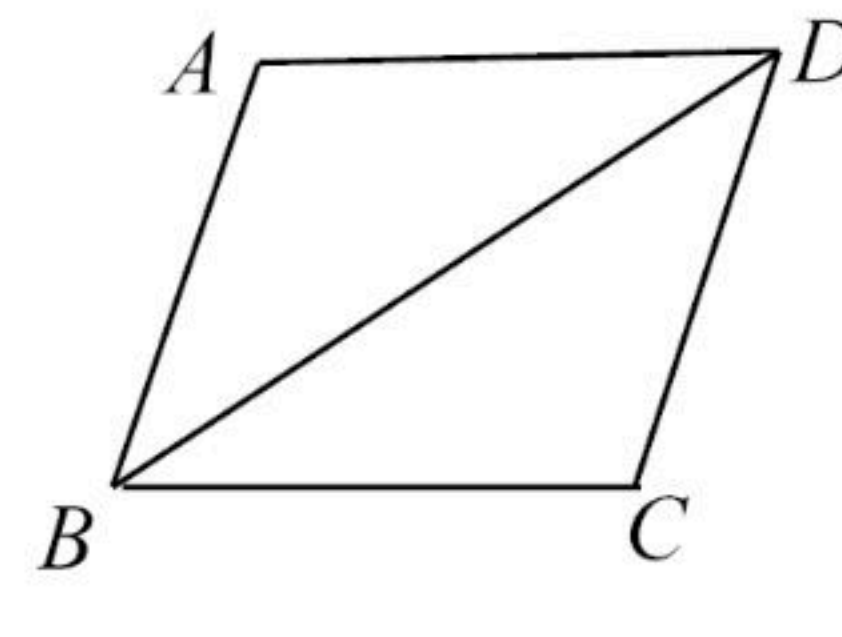


26. 如图,在四边形ABCD中, $AD=BC=4$, $AB=CD$, $BD=6$,点E从D点出发,以每秒1个单位的速度沿DA向点A匀速移动,点F从点C出发,以每秒3个单位的速度沿C→B→C作匀速移动,点G从点B出发沿BD向点D匀速移动,三个点同时出发,当有一个点到达终点时,其余两点也随之停止运动.

- (1)证明: $AD \parallel BC$.
- (2)在移动过程中,小明发现当点G的运动速度取某个值时,有 $\triangle DEG$ 与 $\triangle BFG$ 全等的情况出现,请你探究当点G的运动速度取哪些值时,会出现 $\triangle DEG$ 与 $\triangle BFG$ 全等的情况.



备用图1



备用图2