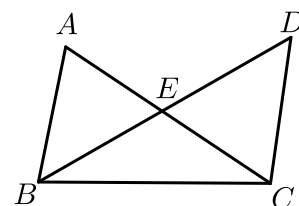


第1讲三角形与多边形（加油站）

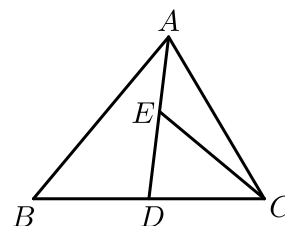
一、三角形的概念及分类

练习1

1. 如图所示，以 BC 为边的三角形共有（ ）。



- A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个
2. 如图所示，图中三角形的个数为（ ）。



- A. 3个 B. 4个 C. 5个 D. 6个

练习2

3. 具备下列条件的 $\triangle ABC$ 中，不是直角三角形的是（ ）。
- A. $\angle A + \angle B = \angle C$ B. $\angle A - \angle B = \angle C$
- C. $\angle A : \angle B : \angle C = 1 : 2 : 3$ D. $\angle A = \angle B = 3\angle C$
4. 若 $\angle A = \angle B = 2\angle C$ ，则 $\triangle ABC$ 是 _____ 三角形（填“钝角”“锐角”或“直角”）。

二、三角形的边

练习3

5. 三角形三边长分别为3， $2a - 1$ ，4。则 a 的取值范围是 _____。
6. 三角形的三条边长分别是3， $2x + 3$ ，7，则 x 的取值范围是 _____。

7. $\triangle ABC$ 的三边长是 a, b, c 且 $a > b > c$, 若 $b = 8, c = 3$, 则 a 的取值范围是().
- A. $3 < a < 8$ B. $5 < a < 11$ C. $8 < a < 11$ D. $6 < a < 10$
8. 一根长为 l 的绳子围成一个三边不相等的三角形, 则三角形的最长边 x 的取值范围为().
- A. $\frac{l}{3} < x < \frac{l}{2}$ B. $\frac{l}{3} < x \leq \frac{l}{2}$ C. $\frac{l}{3} \leq x < \frac{l}{2}$ D. $\frac{l}{3} \leq x \leq \frac{l}{2}$
9. 一个三角形的两边长分别是2和3, 若它的第三边长为奇数, 则这个三角形的周长为 ____ .
10. 若三角形的两边长分别为3和5, 则其周长 c 的取值范围是().
- A. $6 < c < 15$ B. $6 < c < 16$ C. $11 < c < 13$ D. $10 < c < 16$

练习4

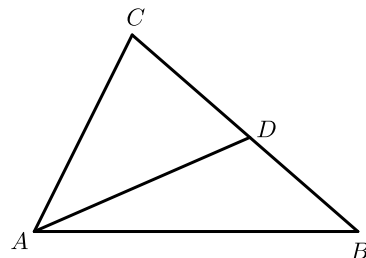
11. 等腰三角形的一边长等于4, 另一边长等于10, 则它的周长是 ____ .
12. 已知一个三角形有两边相等, 且周长为25, 若量得一边为5, 则另外两边长分别为().
- A. 10, 10 B. 5, 10 C. 12.5, 12.5 D. 5, 15
13. 在等腰 $\triangle ABC$ 中, $AB = AC$, 其周长为20cm, 则 AB 边的取值范围是().
- A. $1\text{cm} < AB < 4\text{cm}$ B. $5\text{cm} < AB < 10\text{cm}$ C. $4\text{cm} < AB < 8\text{cm}$ D. $4\text{cm} < AB < 10\text{cm}$
14. 以一根15cm长的铁丝为周长围成一个三角形, 最长边为 $x\text{cm}$, 那么 x 的取值范围是 ____ .
15. 在 $\triangle ABC$ 中, $AB = AC$, AC 上的中线 BD 把三角形的周长分为21和12两部分, 则三角形各边长为 ____ .
16. 在 $\triangle ABC$ 中, $AB = AC$, AC 上的中线 BD 把 $\triangle ABC$ 的周长分为24和18两部分, 求三角形三边的长 .

练习5

17. a, b, c 是三角形的三边, 则 $|a + b - c| - |a - b - c| =$ ____ .
18. 若 a, b, c 分别为三角形的三边, 化简: $|a - b - c| + |b - c - a| + |c - a + b|$.

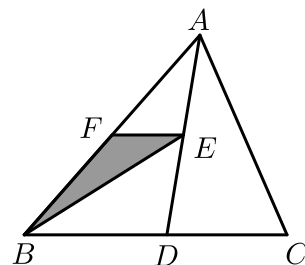
练习6

19. 如图，已知 AD 为 $\triangle ABC$ 的中线， $AB = 10\text{cm}$ ， $AC = 7\text{cm}$ ， $\triangle ACD$ 的周长为 19cm ，则 $\triangle ABD$ 的周长为 _____ cm .

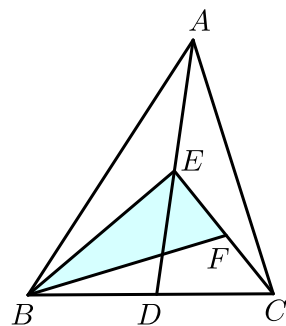


20. $\triangle ABC$ 的周长为 35cm ，中线 AD 将其分成周长为 18cm 和 24cm 的 $\triangle ABD$ 和 $\triangle ACD$ ，则 AD 长为 _____ .

21. 如图， AD 是 $\triangle ABC$ 的中线， E 是 AD 的中点， F 是 AB 的中点， $\triangle ABC$ 的面积为 200cm^2 ，则 $\triangle EFB$ 的面积是 _____ cm^2 .



22. 如图所示，在 $\triangle ABC$ 中，已知点 D 、 E 、 F 分别为边 BC 、 AD 、 CE 的中点，且 $S_{\triangle ABC} = 4\text{cm}^2$ ，则 $S_{\text{阴影}}$ 等于() .



A. 2cm^2

B. 1cm^2

C. $\frac{1}{2}\text{cm}^2$

D. $\frac{1}{4}\text{cm}^2$

练习7

23. 已知 $\triangle ABC$ 中， AE 为 BC 边上的高线，若 $\angle ABC = 50^\circ$ ， $\angle CAE = 20^\circ$ ，则 $\angle ACB =$ _____ .
24. 在 $\triangle ABC$ 中， $\angle B = 30^\circ$ ，过点 A 作 $AD \perp BC$ 于点 D ， $\angle CAD = 22^\circ$ ，则 $\angle BAC =$ _____ .

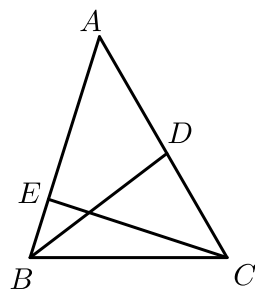
25. 已知非Rt $\triangle ABC$ 中, $\angle A = 45^\circ$, 高 BD 、 CE 所在的直线交于点 H , 则 $\angle BHC =$ _____ 度.

26. 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A = 60^\circ$, 若点 O 为三角形边上的高所在直线的交点, 点 O 不与 B, C 重合, 则 $\angle BOC$ 的度数是 _____.

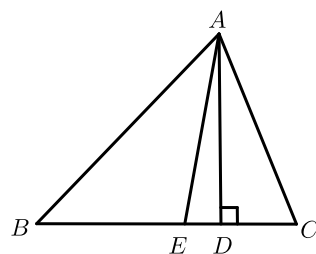
三、三角形的角

练习8

27. 如图所示, 在 $\triangle ABC$ 中, BD 是角平分线, CE 是 AB 边上的高, 且 $\angle ACB = 60^\circ$, $\angle ADB = 97^\circ$, 求 $\angle A$ 和 $\angle ACE$ 的度数.



28. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, AD 是 BC 边上的高, AE 平分 $\angle BAC$, $\angle B = 45^\circ$, $\angle C = 73^\circ$, 则 $\angle DAE$ 的度数是 ().



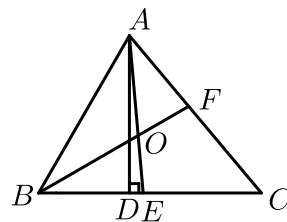
A. 14°

B. 24°

C. 19°

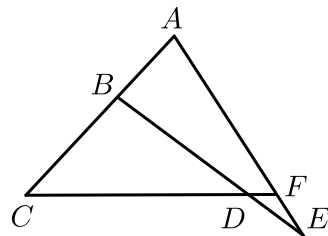
D. 9°

29. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, AD 是高, AE, BF 是角平分线, 它们相交于点 O , $\angle BAC = 70^\circ$, $\angle C = 50^\circ$. 求 $\angle DAC$ 和 $\angle BOA$ 的度数.

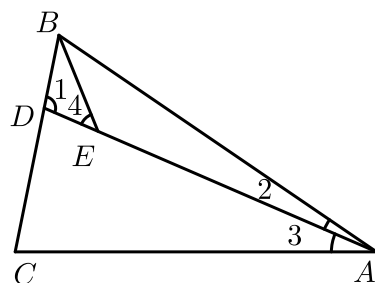


练习9

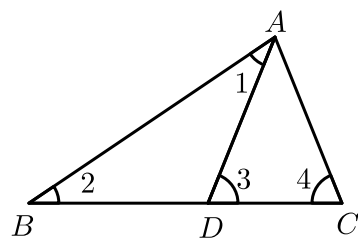
30. 如图, $\angle C = 48^\circ$, $\angle E = 25^\circ$, $\angle BDF = 140^\circ$, 试求 $\angle A$ 和 $\angle DFE$ 的度数.



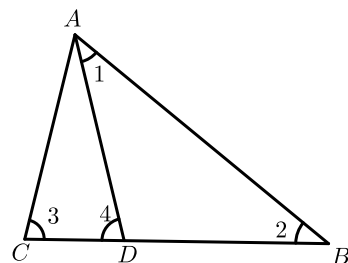
31. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle 1 = 110^\circ$, $\angle C = 80^\circ$, $\angle 2 = \frac{1}{3}\angle 3$, BE 平分 $\angle ABC$, 求 $\angle 4$ 的度数.



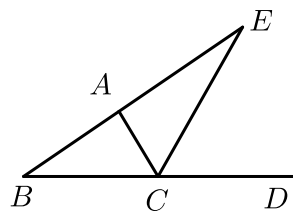
32. 如图所示, 在 $\triangle ABC$ 中, D 是 BC 边上一点 $\angle 1 = \angle 2$, $\angle 3 = \angle 4$, $\angle BAC = 66^\circ$, 求 $\angle DAC$ 的度数.



33. 如图, D 是 $\triangle ABC$ 的 BC 边上的一点, 且 $\angle 1 = \angle 2$, $\angle 3 = \angle 4$, $\angle BAC = 66^\circ$, 求 $\angle DAC$ 的度数.



34. 如图， CE 是 $\triangle ABC$ 的外角 $\angle ACD$ 的平分线，且 CE 交 BA 的延长线于点 E 。



- (1) 若 $\angle B = 30^\circ$ ， $\angle ACB = 40^\circ$ ，求 $\angle E$ 的度数。
 (2) 求证： $\angle BAC = \angle B + 2\angle E$ 。

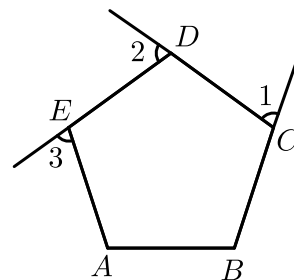
四、多边形

练习10

35. 一个 n 边形的内角和比外角和多 540° ，则 n 等于 () 。
 A. 5 B. 6 C. 7 D. 8
36. 已知一个多边形的内角和与外角和的比是 $9 : 2$ ，则这个多边形的边数是 _____ 。
37. 一个多边形截去一个角后，形成另一个多边形的内角和为 1440° ，则原多边形的边数是 _____ 。
38. 一个多边形截去一个角后，形成另一个多边形的内角和为 2520° ，则原多边形的边数是 () 。
 A. 17 B. 16 C. 15 D. 16或15或17
39. 小明在计算一个多边形的内角和时，漏掉了一个内角，结果算得 800° ，这个多边形应该是 () 。
 A. 六边形 B. 七边形 C. 八边形 D. 九边形
40. 在一个凸多边形中，除了两个内角外，其余内角的和为 2010 度，则这个多边形的边数为 _____ 。

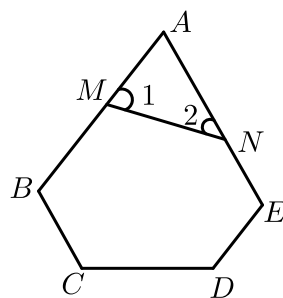
练习11

41. 如图， $\angle 1$ ， $\angle 2$ ， $\angle 3$ 是五边形 $ABCDE$ 的3个外角，若 $\angle A + \angle B = 220^\circ$ ，则 $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = (\quad)$.

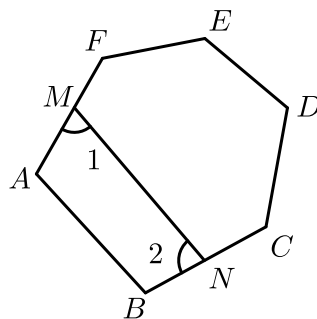


- A. 140° B. 180° C. 220° D. 320°

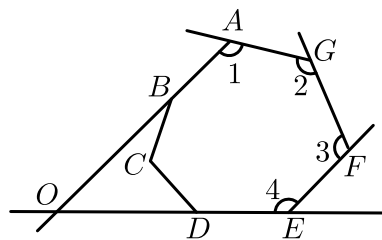
42. 如图，在五边形 $ABCDE$ 中，点 M 、 N 分别在 AB 、 AE 的边上， $\angle 1 + \angle 2 = 110^\circ$ ，则 $\angle B + \angle C + \angle D + \angle E = \underline{\hspace{2cm}}$.



43. 如图，在六边形 $ABCDEF$ 中，点 M 、 N 分别在 AF 、 BC 上， $\angle 1 + \angle 2 = 165^\circ$ ，则 $\angle C + \angle D + \angle E + \angle F = \underline{\hspace{2cm}}$.



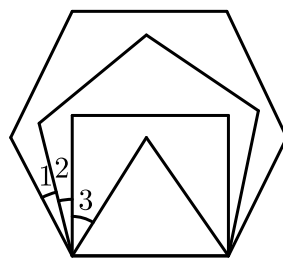
44. 如图，七边形 $ABCDEFG$ 中， AB 、 ED 的延长线相交于点 O 。若 $\angle 1$ 、 $\angle 2$ 、 $\angle 3$ 、 $\angle 4$ 相邻的外角的和等于 210° ，则 $\angle BOD$ 的度数是（ ）。



- A. 30° B. 35° C. 40° D. 45°

练习12

45. 一个凸多边形的每一个内角都等于 140° ，那么，从这个多边形的一个定点出发的对角线的条数是（ ）。
- A. 6条 B. 7条 C. 8条 D. 9条
46. 若一个正 n 边形的每个内角为 144° ，则这个正 n 边形的所有对角线的条数是（ ）。
- A. 7 B. 10 C. 35 D. 70
47. 平面上，将边长相等的正三角形、正四边形、正五边形、正六边形的一边重合并叠在一起，如图，则 $\angle 3 + \angle 1 - \angle 2 =$ _____。



48. 如图，有公共顶点 A 、 B 的正五边形和正六边形，连接 AC 交正六边形于点 D ，则 $\angle ADE$ 的度数为 _____。

