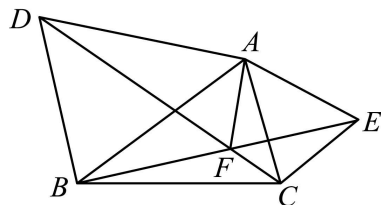
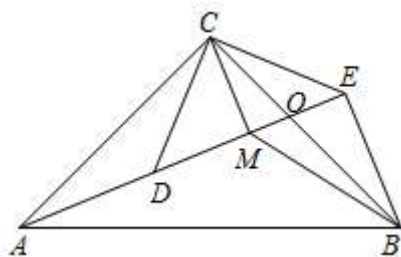


八上期中数学重点题

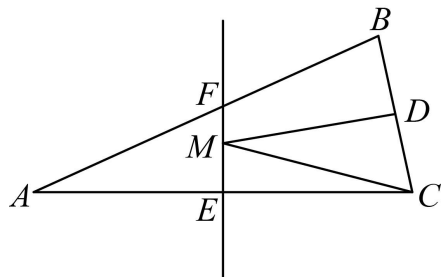
1. 如图, 在 $\triangle ABD$ 和 $\triangle ACE$ 中, $AB = AD$, $AC = AE$, $AB > AC$, $\angle DAB = \angle CAE = 50^\circ$, 连接 BE , CD 交于点 F , 连接 AF . 下列结论:
① $BE = CD$; ② $\angle EFC = 50^\circ$; ③ AF 平分 $\angle DAE$; ④ FA 平分 $\angle DFE$.
其中正确的个数为 ()



- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个
2. 在平面直角坐标系 xOy 中, 点 $A(2,0)$, $B(0,2)$, 若点 C 在 x 轴上, 且 $\triangle ABC$ 为等腰三角形, 则满足条件的点 C 的个数为 ()
- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4
3. 如图, $\triangle ACB$ 和 $\triangle DCE$ 均为等腰直角三角形, 且 $\angle ACB = \angle DCE = 90^\circ$, 点 A, D, E 在同一条直线上, CM 平分 $\angle DCE$, 连接 BE . 以下结论: ① $AD = CE$; ② $CM \perp AE$; ③ $AE = BE + 2CM$; ④ $S_{\triangle COE} > S_{\triangle BOM}$, 正确的有 ()

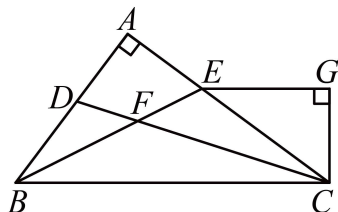


- A. 1 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个
4. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB = AC$, $BC = 4$, $\triangle ABC$ 的面积是 16, AC 的垂直平分线 EF 分别交 AC , AB 边于 E , F 点, 若点 D 为 BC 边的中点, 点 M 为线段 EF 上一动点, 则 $\triangle CDM$ 周长的最小值为 ()



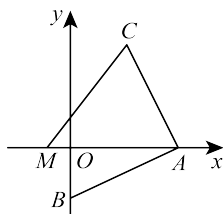
- A. 6 B. 8 C. 10 D. 12

5. 如图, $\triangle ABC$ 的角平分线 CD 、 BE 交于 F , $\angle A = 90^\circ$, $EG \parallel BC$, 且 $CG \perp EG$ 于 G , 则下列结论中: ① $\angle CEG = 2\angle DCB$; ② $\angle DFB = \frac{1}{2}\angle CGE$; ③ CA 平分 $\angle BCG$; ④ $\angle ADC = \angle GCD$. 正确的结论是 ()

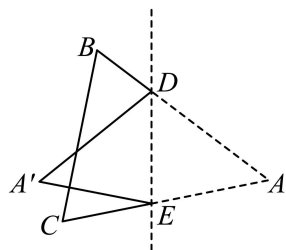


- A. ①②③ B. ①②④ C. ②③④ D. ①②③④

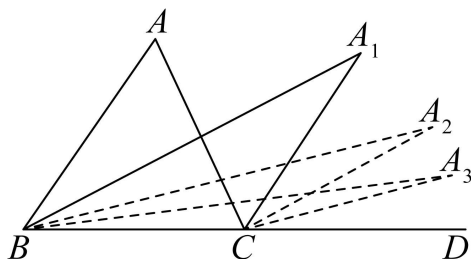
6. 如图, 在平面直角坐标系中, $A(6,0)$, $B(0,y)$, 连接 AB , 过点 A 作 $AC \perp AB$. 若 $AC = AB$, x 轴上的一点 $M(-1,0)$, 连接 CM , 当点 B 在 y 轴上移动时, CM 的最小值为 _____.



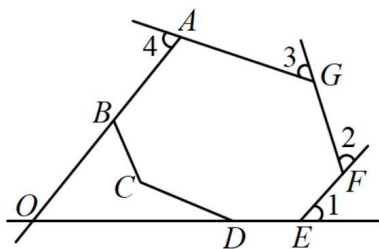
7. 如图, 将 $\triangle ABC$ 沿着 DE 对折, 点 A 落到 A' 处, 若 $\angle BDA' + \angle CEA' = 70^\circ$, 则 $\angle A =$ _____.



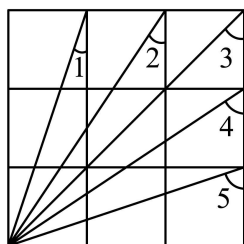
8. 如图, BA_1 和 CA_1 分别是 $\triangle ABC$ 的内角平分线和外角平分线, BA_2 是 $\angle A_1BD$ 的角平分线, CA_2 是 $\angle A_1CD$ 的角平分线, BA_3 是 $\angle A_2BD$ 的角平分线, CA_3 是 $\angle A_2CD$ 的角平分线, 若 $\angle A = \alpha$, 则 $\angle A_{2023} =$ _____.



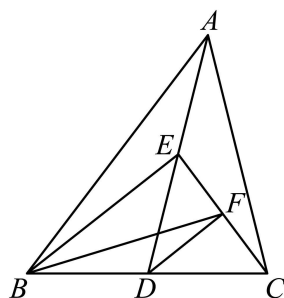
9. 如图, 七边形 $ABCDEFG$ 中, AB , ED 的延长线交于点 O , 若 $\angle 1$, $\angle 2$, $\angle 3$, $\angle 4$ 的和等于 230° , 则 $\angle BOD$ 的度数为 _____.



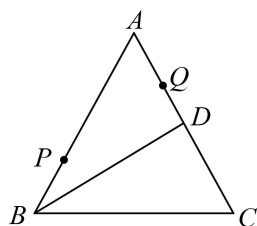
10. 如图是由九个边长为1的小正方形拼成的大正方形, 图中 $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 + \angle 4 + \angle 5$ 的度数为 _____.



11. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, 已知点 D 、 E 、 F 分别是 BC 、 AD 、 CE 的中点, 且 $S_{\triangle ABC} = 16$, 则 $S_{\triangle BDF} =$ _____.



12. 如图, 等边 $\triangle ABC$ 中, D 为 AC 中点, 点 P 、 Q 分别为 AB 、 AD 上的点, $BP = AQ = 4$, $QD = 3$, 在 BD 上有一动点 E , 则 $PE + QE$ 的最小值为 _____.



13. (1) 阅读理解: 如图1, 在 $\triangle ABC$ 中, 若 $AB=3$, $AC=5$. 求 BC 边上的中线 AD 的取值范围, 小聪同学是这样思考的: 延长 AD 至 E , 使 $DE=AD$, 连接 BE . 利用全等将边 AC 转化到 BE , 在 $\triangle BAE$ 中利用三角形三边关系即可求出中线 AD 的取值范围, 在这个过程中小聪同学证三角形全等用到的判定方法是 _____, 中线 AD 的取值范围是 _____;

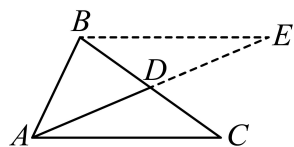
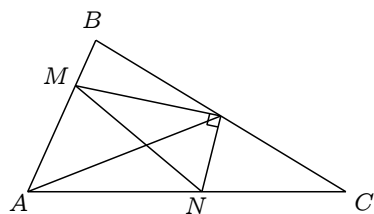
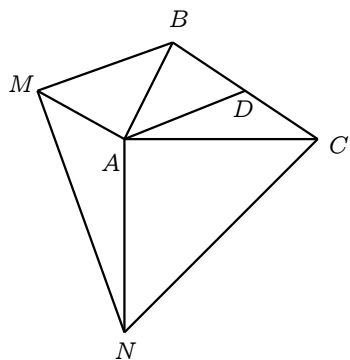


图1

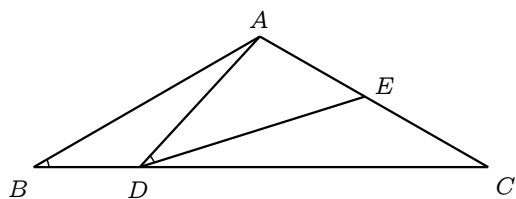
- (2) 问题解决: 如图2, 在 $\triangle ABC$ 中, 点 D 是 BC 的中点, $DM \perp DN$. DM 交 AB 于点 M , DN 交 AC 于点 N . 求证: $BM + CN > MN$;



- (3) 问题拓展: 如图3, 在 $\triangle ABC$ 中, 点 D 是 BC 的中点, 分别以 AB , AC 为直角边向 $\triangle ABC$ 外作 $\text{Rt} \triangle ABM$ 和 $\text{Rt} \triangle ACN$, 其中 $\angle BAM = \angle NAC = 90^\circ$, $AB = AM$, $AC = AN$, 连接 MN , 请你探索 AD 与 MN 的数量与位置关系.



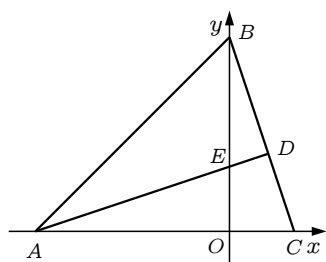
14. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB = AC = 4$, $\angle B = 30^\circ$, 点 D 在边 BC 上运动 (D 不与 B 、 C 重合), 连结 AD 作 $\angle ADE = 30^\circ$, DE 交边 AC 于点 E .



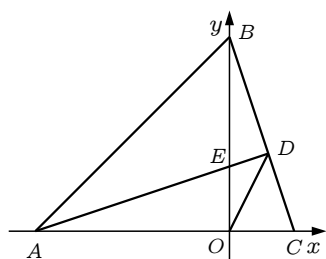
- (1) 当 DC 等于多少时, $\triangle ABD \cong \triangle DCE$, 请说明理由;
(2) 在点 D 的运动过程中, 当 $\triangle ADE$ 是等腰三角形时, 请直接写出 $\angle ADB$ 的度数.

15. 如图1,在平面直角坐标系中, $\triangle ABC$ 的顶点 $A(-3,0)$ 、 $B(0,3)$, $AD \perp BC$ 交 BC 于 D 点, 交 y 轴正半轴于点 $E(0,t)$.

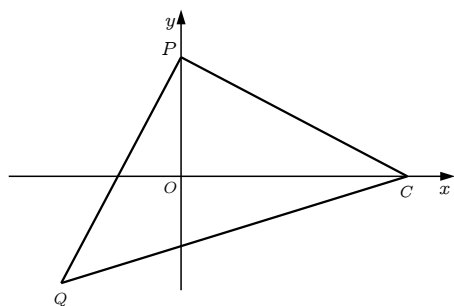
(1) 当 $t=1$ 时, 求 C 点的坐标;



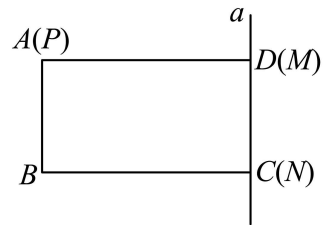
(2) 如下图所示, 求 $\angle ADO$ 的度数;



(3) 如下图所示, 已知点 $P(0,2)$, 若 $PQ \perp PC$, $PQ = PC$, 求 Q 的坐标 (用含 t 的式子表示).

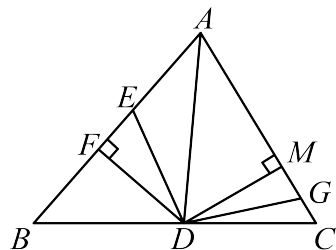


16. 如图所示,长方形 $ABCD$ 中, $AB = 4\text{cm}$, $AD = 8\text{cm}$. 点 P 从点 A 出发沿边 AD 向 $A - D - A$ 做往返运动,每秒移动 2cm ,动直线 a 与边 CD 重合,交 AD 于点 M 、 BC 于点 N . 直线 a 与点 P 同时出发,沿 DA 方向移动,每秒移动 1cm ,移动 t 秒 ($t > 0$),当直线 a 与边 AB 重合时,移动全部停止.



- (1) 用含 t 的代数式表示 AP 的长度;
- (2) 当 t 为何值时,点 P 在直线 a 上;
- (3) 连接 PB, PN ,直接写出当 t 为何值时, $\triangle PAB$ 与 $\triangle PMN$ 全等.

17. 如图,在 $\triangle ABC$ 中, $\angle BAD = \angle DAC$, $DF \perp AB$, $DM \perp AC$, $AF = 10$ 厘米, $AC = 14$ 厘米,动点 E 以 4 厘米/秒的速度从 A 点向 F 点运动,动点 G 以 2 厘米/秒的速度从 C 点向 A 点运动,当一个点到达终点时,另一个点随之停止运动,设运动时间为 t 秒.

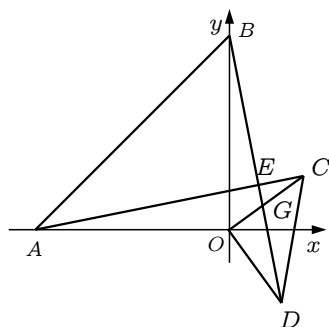


- (1) AF 与 AM 有什么数量关系 _____;
- (2) 求证:在运动过程中,不管 t 取何值,都有 $S_{\triangle AED} = 2S_{\triangle DGC}$;
- (3) 当 t 取何值时, $\triangle DFE$ 与 $\triangle DMG$ 全等.

18. 已知直线 AB 交 x 轴于点 $A(a, 0)$, 交 y 轴于点 $B(0, b)$, 且 a, b 满足 $|a+b| + (b-4)^2 = 0$.

(1) 求 $\angle ABO$ 的度数;

(2) 如图1, 若点 C 在第一象限, 且 $BE \perp AC$ 于点 E , 延长 BE 至点 D , 使得 $BD = AC$, 连 OC 、 OD 、 CD , 试判断 $\triangle COD$ 的形状, 并说明理由;



(3) 如下图所示, 若点 C 在 OB 上, 点 F 在 AB 的延长线上, 且 $AC = CF$, $\triangle ACP$ 是以 AC 为直角边的等腰直角三角形, $CQ \perp AF$ 于点 Q , 求 $\frac{AF - 2BP}{CQ}$ 的值.

