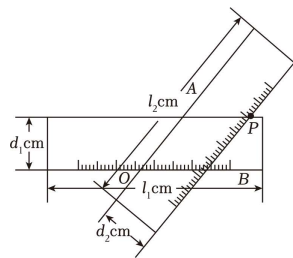


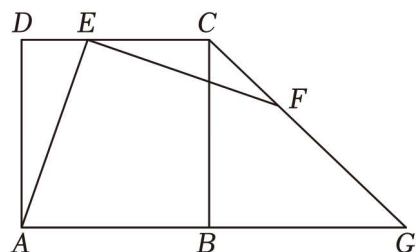
高数见林初三数学每日一练(2.25)

三角形复习(二)

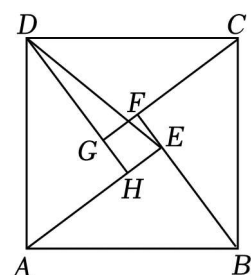
1. 如图,在纸上画有 $\angle AOB$,将两把直尺按图示摆放,直尺边缘的交点 P 在 $\angle AOB$ 的平分线上,则 ()



- A. d_1 与 d_2 一定相等 B. d_1 与 d_2 一定不相等 C. l_1 与 l_2 一定相等 D. l_1 与 l_2 一定不相等
2. 如图,在正方形 $ABCD$ 的边 CD 上有一点 E ,连接 AE ,把 AE 绕点 E 逆时针旋转 90° ,得到 FE ,连接 CF 并延长与 AB 的延长线交于点 G . 则 $\frac{FG}{CE}$ 的值为 ()



- A. $\sqrt{2}$ B. $\sqrt{3}$ C. $\frac{3\sqrt{2}}{2}$ D. $\frac{3\sqrt{3}}{2}$
3. 如图,正方形 $ABCD$ 由四个全等的直角三角形 ($\triangle ABE$, $\triangle BCF$, $\triangle CDG$, $\triangle DAH$) 和中间一个小正方形 $EFGH$ 组成,连接 DE . 若 $AE=4$, $BE=3$,则 $DE=$ ()



- A. 5 B. $2\sqrt{6}$ C. $\sqrt{17}$ D. 4
4. 在等边 $\triangle ABC$ 三边上分别取点 D 、 E 、 F ,使得 $AD=BE=CF$,连结三点得到 $\triangle DEF$,易得 $\triangle ADF \cong \triangle BED \cong \triangle CFE$,设 $S_{\triangle ABC}=1$,则 $S_{\triangle DEF}=1-3S_{\triangle ADF}$.

如图①当 $\frac{AD}{AB} = \frac{1}{2}$ 时, $S_{\triangle DEF} = 1 - 3 \times \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$;

如图②当 $\frac{AD}{AB} = \frac{1}{3}$ 时, $S_{\triangle DEF} = 1 - 3 \times \frac{2}{9} = \frac{1}{3}$;

如图③当 $\frac{AD}{AB} = \frac{1}{4}$ 时, $S_{\triangle DEF} = 1 - 3 \times \frac{3}{16} = \frac{7}{16}$;

...

直接写出,当 $\frac{AD}{AB} = \frac{1}{10}$ 时, $S_{\triangle DEF} =$ _____.

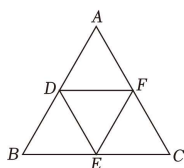


图 ①

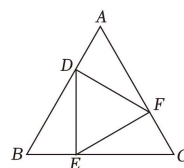


图 ②

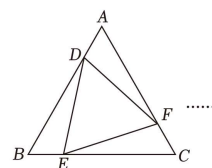
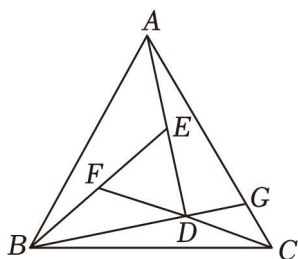
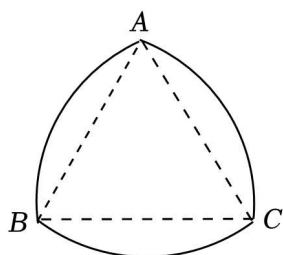


图 ③

5. 如图所示的曲边三角形也称作“莱洛三角形”，它可以按下述方法作出：作等边三角形 ABC ；分别以点 A, B, C 为圆心，以 AB 的长为半径作 $\widehat{BC}, \widehat{AC}, \widehat{AB}$ 。三段弧所围成的图形就是一个曲边三角形。若该“莱洛三角形”的周长为 3π ，则它的面积是 _____。



6. 如图，由三个全等的三角形 ($\triangle ABE, \triangle BCF, \triangle CAD$) 与中间的小等边三角形 DEF 拼成一个大等边三角形 ABC 。连接 BD 并延长交 AC 于点 G 。若 $AE = ED = 2$ 。则 (1) $\angle FDB$ 的度数是 _____；(2) DG 的长是 _____。

7. 【探究】

(1) 已知 $\triangle ABC$ 和 $\triangle ADE$ 都是等边三角形。

①如图1，当点 D 在 BC 上时，连接 CE 。请探究 CA, CE 和 CD 之间的数量关系，并说明理由；

②如图2，当点 D 在线段 BC 的延长线上时，连接 CE 。请再次探究 CA, CE 和 CD 之间的数量关系，并说明理由。

【运用】

(2) 如图3，等边三角形 ABC 中， $AB = 6$ ，点 E 在 AC 上， $CE = 2\sqrt{3}$ 。点 D 是直线 BC 上的动点，连接 DE ，以 DE 为边在 DE 的右侧作等边三角形 DEF ，连接 CF 。当 $\triangle CEF$ 为直角三角形时，请直接写出 BD 的长。

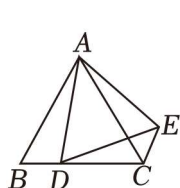


图 1

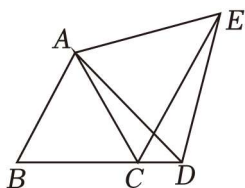


图 2

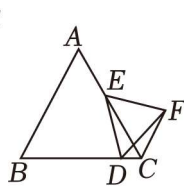
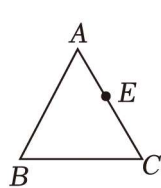


图 3



备用图

8. 如图， $\triangle ABC$ 是 $\odot O$ 的内接三角形， AB 是 $\odot O$ 的直径，过点 B 作 $\odot O$ 的切线与 AC 的延长线交于点 D ，点 E 在 $\odot O$ 上， $AC = CE$ ， CE 交 AB 于点 F 。

(1) 求证： $\angle CAE = \angle D$ ；

(2) 过点 C 作 $CG \perp AB$ 于点 G ，若 $OA = 3$ ， $BD = 3\sqrt{2}$ ，求 FG 的长。

