

期末备考冲刺营



例题 1

若一个一元二次方程有两个不相等的实数根，且其中一个根是另一个的2倍，则称这个方程为“倍根方程”，关于 x 的一元二次方程 $x^2 - 3mx + 4n = 0$ （其中 $m \neq 0$ ， $n \neq 0$ ）是“倍根方程”，则 m 与 n 应满足的关系式为（ ）

- A. $n^2 = 2m$ B. $m = 2n^2$ C. $n = 2m^2$ D. $m^2 = 2n$

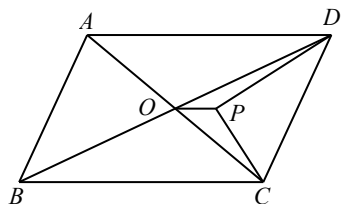
例题 2

定义：如果 x_1 ， x_2 是一元二次方程 $ax^2 + bx + c = 0$ 的两个根，且 $|x_1 - x_2| = 1$ ，那么称这样的方程为“邻根方程”。例如：一元二次方程 $x^2 - 3x + 2 = 0$ 的两个根是 $x_1 = 1$ ， $x_2 = 2$ ，此时 $|x_1 - x_2| = |1 - 2| = 1$ ，则方程 $x^2 - 3x + 2 = 0$ 是“邻根方程”。

- (1) 已知方程 $(x - m)(x + 3) = 0$ 是“邻根方程”，求 m 的值。
 (2) 若方程 $x^2 - bx + c = 0$ 是“邻根方程”，求证： $b + 2c + 1 \geq 0$ 。

例题 3

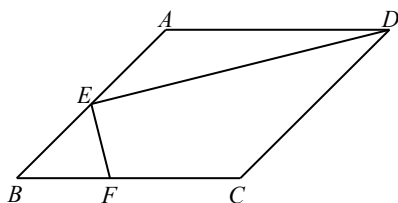
如图，平行四边形 $ABCD$ 中， O 为对角线交点， DP 平分 $\angle ADC$ ， CP 平分 $\angle BCD$ ， $AB=8$ ， $AD=12$ ，则 OP 的长为_____.



例题 4

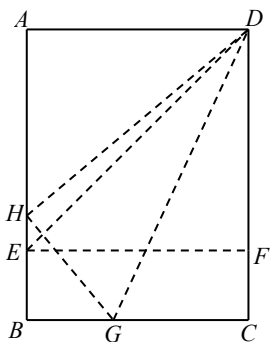
已知：如图，平行四边形 $ABCD$ 中，点 E 是 AB 的中点，连结 DE ，过点 E 作 $EF \perp DE$ 交 BC 边于点 F 。若 $AB=2\sqrt{2}$ ， $BC=3$ ， $\angle B=45^\circ$ ，则 $\frac{BF}{CF}$ 的值为（ ）

- A. $\frac{3}{5}$ B. $\frac{5}{7}$ C. $\frac{4}{5}$ D. $\frac{5}{6}$



例题 5

折叠矩形纸片 $ABCD$ 时，发现可以进行如下操作：①把 $\triangle ADE$ 翻折，点 A 落在 DC 边上的点 F 处，折痕为 DE ，点 E 在 AB 边上；②把纸片展开并铺平；③把 $\triangle CDG$ 翻折，点 C 落在线段 AE 上的点 H 处，折痕为 DG ，点 G 在 BC 边上，若 $AB = AD + 2$ ， $EH = 1$ ，则 $AD = \underline{\quad}$ 。



例题 6

如图，在正方形 $ABCD$ 中，点 G 在对角线 BD 上，不与点 B ， D 重合，连接 AG 并延长交 CD 于点 E ，连接 CG 并延长交 AD 于点 M ，过点 D 作 $DN \perp AE$ 交 CM 于点 P ，交 BC 于 N ，垂足为 F 。

- (1) 求证： $AG = CG$ 。
- (2) 求证： $\angle CGE = 2\angle BDN$ 。
- (3) 若 $BD = 4DG$ ， $GP = a$ ，求 AG 的长。（用含 a 的式子表示）

