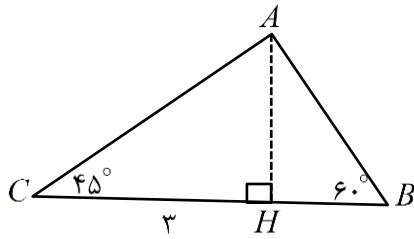


نام و نام خانوادگی :

شماره دفتری :

نمره کسب شده :

۱- نشان دهید :  $\cos \frac{\pi}{3} \cos \frac{\pi}{6} - \sin \frac{\pi}{3} \sin \frac{\pi}{6} = 1 - \cot^2 \frac{\pi}{4}$

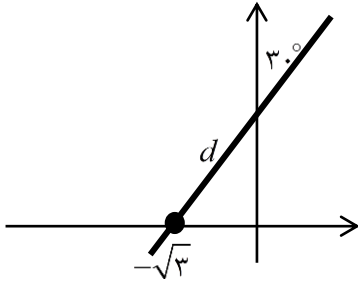


۲- اندازه ی ضلع BH را در شکل مقابل به دست آورید .

۳- در مثلث ABC ،  $A = 30^\circ$  ،  $AB = 5$  ،  $AC = 2$  و  $BC = 4$  است . مساحت مثلث و طول ارتفاع AH را حساب کنید .

۴- بیشترین و کمترین مقدار عبارت  $4 \sin \theta - 1$  را به دست آورید .

۵- معادله ی خط  $d$  را در شکل مقابل بنویسید .



۶- با فرض  $\cot 225^\circ = 1$  مقدار سایر نسبت های زاویه ی  $225^\circ$  را محاسبه نمایید .

۷- در صورتی که  $\tan x = 3$  ، مقدار عبارت  $\frac{3 \sin x + 2 \cos x}{4 \cos x - \sin x}$  را محاسبه نمایید .

۸- عبارت  $(\sin x - 2 \cos x)^2 + (2 \sin x + \cos x)^2$  را ساده کنید .

۹- ثابت کنید :

$$\frac{1 - \cos x}{\sin^2 x} = \frac{1}{\sin x + \sin x \cos x} \quad (\text{الف})$$

$$\sin x \cos x \geq -\frac{1}{2} \quad (\text{ب})$$