

۱- هزینه مکالمه تلفنی بین دو شهر طبق دو شهر طبق دستور العمل زیر محاسبه می شود. دامنه و قانون تابعی که هزینه مکالمه تلفنی بین دو شهر را بیان کند به دست آورید و نمودار را رسم کنید. (خانم خانعلی)

الف) زمان های کمتر یا مساوی یک دقیقه ۲۰۰ تومان

ب) از ۱ دقیقه بیشتر تا حداکثر ۳ دقیقه، تا ۱ دقیقه طبق قانون قبلی و بقیه برای دو دقیقه ۳۵۰ تومان.

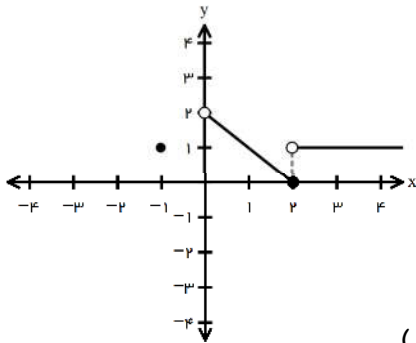
پ) از ۳ دقیقه بیشتر، تا ۳ دقیقه طبق قانون قبلی و بقیه برای هر دقیقه ۱۵۰ تومان

$$f(x) = \begin{cases} -x^2 - 2 & -2 \leq x < -1 \\ 2 & -1 \leq x < 1 \\ 2x + 1 & x \geq 1 \end{cases}$$

۲- نمودار تابع زیر را رسم کنید. سپس مقادیر زیر را محاسبه کنید. (خانم خانعلی)

$$f(1) = \dots\dots\dots \quad f(-1) = \dots\dots\dots$$

$$f(0) = \dots\dots\dots \quad f(5) = \dots\dots\dots$$



۳- ضابطه ی تابع مقابل را بنویسید. (خانم خانعلی)

۴- نمودار توابع زیر را در بازه ی $[0, 2\pi]$ رسم کنید. و درباره ی آنها توضیح دهید. (خانم خانعلی)

$$f(x) = 2 \cos x$$

$$g(x) = \cos 2x$$

۵- نمودار تابع $f(x) = 5 + 5 \sin x$ را در بازه ی $[-2\pi, 2\pi]$ رسم کنید. (خانم خانعلی)

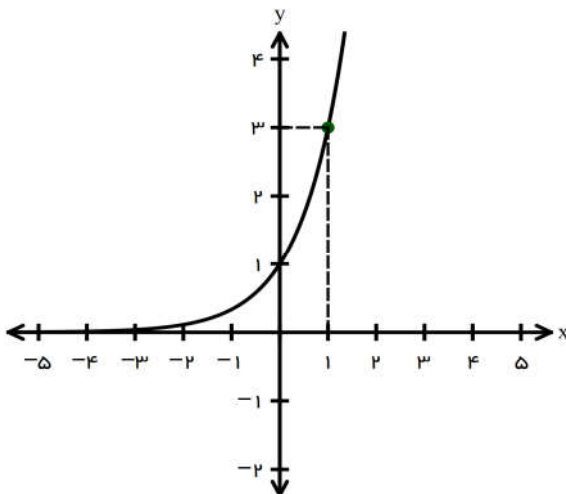
۶- دو تابع $f(x) = \sin x$ و $g(x) = \cos 2(x + \pi)$ را با دامنه ی \mathbb{R} در نظر بگیرید سه زاویه ی دلخواه برای x در نظر بگیرید. چه رابطه ی بین این دو تابع وجود دارد؟ (خانم خانعلی)

۷- ابتدا نمودار $y = 2^x$ را رسم کنید. (خانم خانعلی)

الف) با استفاده از الگوی بالا نمودار $y = 2^{x+1}$ را رسم کنید.

ب) چه رابطه ی بین نقاط این دو نمودار وجود دارد؟

پ) تابع $y = 2^{x+1}$ در چه نقطه ای محور عرض ها را قطع می کند.



۸- تابع نمایی $f(x) = ab^x$ را با دامنه ی \mathbb{R} در نظر بگیرید. (خانم خانعلی)

نمودار این تابع به شکل مقابل می باشد.

الف) قانون این تابع را بنویسید.

ب) مقادیر $f(1), f(-1), f(0)$ را به دست آورید.

۹- جدول زیر را طبق نمونه کامل کنید. (دامنه‌ی همه‌ی توابع \mathbb{R} است)

| ردیف | قانون تابع | تغییرات y به ازای ۱ واحد افزایش x | محل تقاطع با محور y ها |
|------|------------------------------|---------------------------------------|--|
| ۱ | $y = 5^x$ | ۵ برابر | $\begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix}$ |
| ۲ | $y = (0.7)^x$ | | |
| ۳ | $y = \frac{1}{3} \times 3^x$ | | |