Alıştırmalar II, SOS 129 (2016-17 Güz)

Özer Öztürk

1. Aşağıda koordinatları verilen nokta çiftlerinden geçen doğrular için birer denklem bulun.

(a) $(1,1)$ ve $(2,3)$

(b) $(1,0)$ ve $(-2,3)$

(c) $(1,0)$ ve $(2,0)$

(d) $(1,0)$ ve $(1,2)$

2. Aşağıdaki denklemlere karşılık gelen doğruları çizin.

(a) $y = x$

(b) $y = 2x$

(c) $y = 2x + 1$

(d) $y = 2x - 1$

(e) $2y = x + 1$

(f) $y = -x$

(g) $y = -2x - 3$

(h) $y = 3$

(i) $4y - 2x + 5 = 0$

3. $x^2 + y^2 = 1$ çemberine

$$\left(\frac{-\sqrt{2}}{2}, \frac{\sqrt{2}}{2}\right)$$

noktasında teğet olan doğrunun denklemi nedir?

4. $\mathbb{R}$'den $\mathbb{R}$'ye f fonksiyonu

$$f(n) = \begin{cases} x+4, & \text{eğer } x \leq -2 \text{ ise} \\ -x^2+6, & \text{eğer } -2 < x \leq 1 \text{ ise} \\ 2x+1, & \text{eğer } x \geq 1 \text{ ise} \end{cases}$$

biçiminde tanımlansın. Buna göre

(a) $y = f(x+1)$

(b) $y = 2f(x)$

(c) $y = 2f(x) + 1$

(d) $y = 2f(x) - 1$

(e) $y = f(x) + 1$

(f) $y = f(-x)$

(g) $y = -f(x)$

(h) $y = f(2x)$

(i) $y = f(2x - 1)$

(j) $y = \frac{1}{2}f(-2x)$

(k) $y = 2 - f(2x + 4)$

(l) $y = |1 - 2f(x-1)| - 2$

fonksiyonlarının grafiklerini çizin.

5. $y = x^2$ eğrisinin $(2,4)$ noktasındaki teğetinin denklemini bulun.

6. $f(x) = x^2$ fonksiyonunun grafiğini aşağıdaki nokta çiftlerinde kesen doğruların eğimlerini hesaplayıp bu doğruları aynı grafikte çizin. Hesaplar için bilgisayar kullanabilirsiniz.

(a) $(1, f(1))$ ve $(2,4)$

(b) $(1 - \frac{1}{10}, f(1 - \frac{1}{10}))$ ve $(2,4)$

(c) $(1 - \frac{1}{100}, f(1 - \frac{1}{100}))$ ve $(2,4)$

(d) $(1 - \frac{1}{1000}, f(1 - \frac{1}{1000}))$ ve $(2,4)$

(e) $(1 - \frac{1}{10000}, f(1 - \frac{1}{10000}))$ ve $(2,4)$

7. $y = \sin x$ fonksiyonunun grafiğindeki her nokta için teğet doğrusunun bu noktaya yakın bölümünü yaklaşık 1 birim uzunluğunda çizin. Elde ettiğiniz şekil hangi fonksiyonun grafiginin "kalınlaşmış" haline benziyor.

8. Önceki soruyu $y = \cos x$ fonksiyonu için cevaplayın.

9. Türkçeye çevirin:

> For by the ultimate velocity is meant that, with which the body is moved, neither before it arrives at its last place, when the motion ceases nor after but at the very instant when it arrives... the ultimate ratio of evanescent quantities is to be understood, the ratio of quantities not before they vanish, not after, but with which they vanish.