

# Garis Singgung

Aplikasi Turunan Fungsi Trigonometri

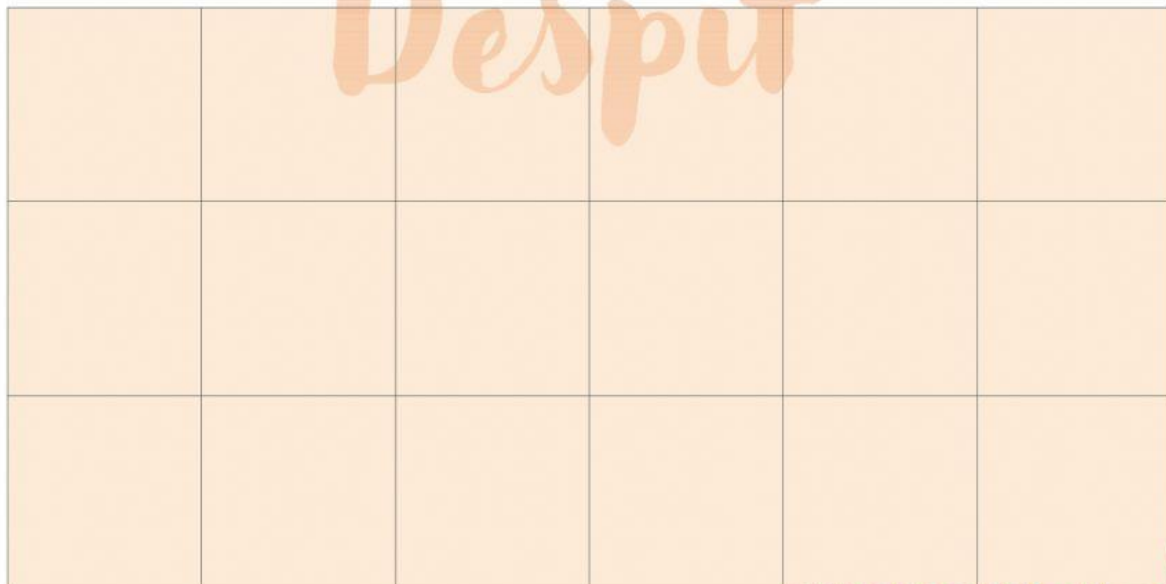
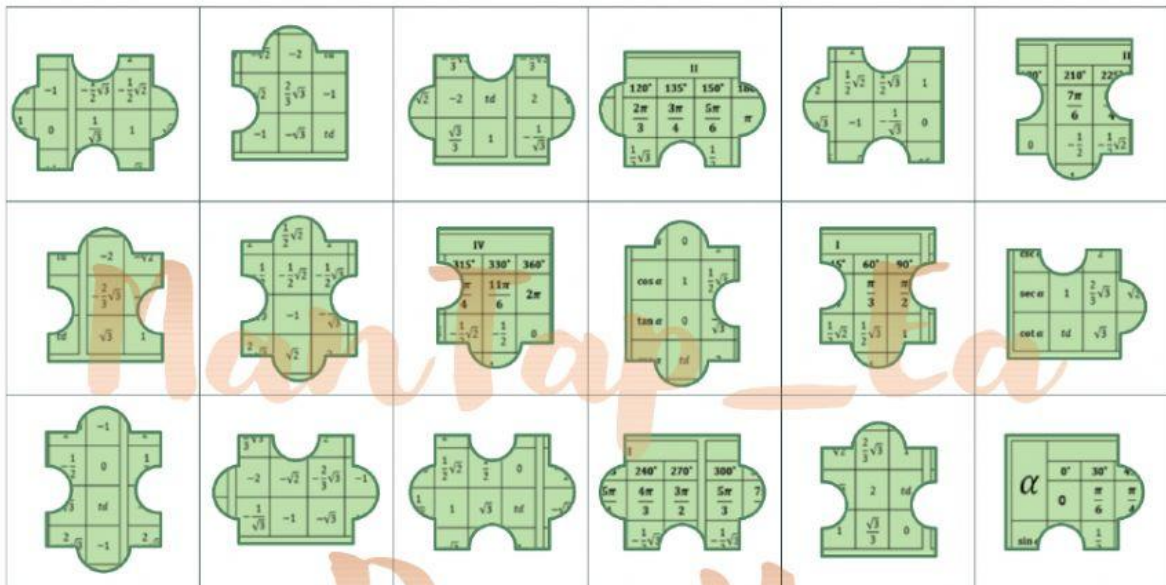
Tanggal : .....

Nama : .....

Kelas / No Absen : XII MIPA..... / .....

## A. PUZZLE TABEL TRIGONOMETRI

Susunlah puzzle di bawah ini dengan cara menggeserkannya ke kotak berwarna merah muda!



## B. LATIHAN SOAL GARIS SINGGUNG

Berikut adalah latihan soal garis singgung. Sudah tersedia langkah-langkahnya, silahkan pasangkan kotak pilihan jawaban yang sudah disediakan dengan soal latihan, caranya sama dengan puzzle, cukup tarik ke tempat yang sudah disediakan.

1. Tentukan gradien garis singgung kurva  $y = 3\sin\left(x - \frac{\pi}{4}\right)$  di titik  $\left(\frac{\pi}{4}, 0\right)$  !

Penyelesaian

$$f(x) = y = 3\sin\left(x - \frac{\pi}{4}\right)$$

Gradien garis singgung

$$m = f'(x) =$$

Untuk nilai  $x = \frac{\pi}{4}$ , maka

$$m = f'\left(\frac{\pi}{4}\right) =$$

Jadi, gradien garis singgungnya

$$3\cos\left(x - \frac{\pi}{4}\right)$$

adalah -3

$$-3\cos\left(\frac{\pi}{4} - \frac{\pi}{4}\right)$$

$$\cos\left(x - \frac{\pi}{4}\right)$$

$$\cos\left(\frac{\pi}{4} - \frac{\pi}{4}\right)$$

$$-3\cos\left(x - \frac{\pi}{4}\right)$$

adalah 3

-3

1

$$3\cos\left(\frac{\pi}{4} - \frac{\pi}{4}\right)$$

3

adalah 1

2. Tentukan gradien garis singgung kurva  $f(x) = -\cos\left(2x + \frac{\pi}{6}\right)$  di titik  $\left(0, \frac{1}{2}\sqrt{3}\right)$  !

Penyelesaian

$$f(x) = -\cos\left(2x + \frac{\pi}{6}\right)$$

Gradien garis singgung

$$m = f'(x) =$$

Untuk nilai  $x = 0$ , maka

$$m = f'(0) =$$

Jadi, gradien garis singgungnya

$$\sin\left(2x + \frac{\pi}{6}\right)$$

adalah -1

$$\sin\left(2 \times 0 + \frac{\pi}{6}\right)$$

$$2\sin\left(2x + \frac{\pi}{6}\right)$$

$$2\sin\left(2 \times 0 + \frac{\pi}{6}\right)$$

$$-2\sin\left(2x + \frac{\pi}{6}\right)$$

adalah  $\frac{1}{2}$

-1

1

$$-2\sin\left(2 \times 0 + \frac{\pi}{6}\right)$$

$\frac{1}{2}$

adalah 1

3. Tentukan PGS pada kurva  $f(x) = -2\sin\left(x + \frac{\pi}{2}\right)$  di titik  $\left(\frac{\pi}{2}, 0\right)$  !

Penyelesaian

i. Menentukan gradien

$$f(x) = -2\sin\left(x + \frac{\pi}{2}\right)$$

Gradien garis singgung

$$m = f'(x) =$$

Untuk nilai  $x = 0$ , maka

$$m = f'\left(\frac{\pi}{2}\right) =$$

ii. Menentukan PGS

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

$\Leftrightarrow$

$\Leftrightarrow$

Jadi,

-2

$$-2\cos\left(\frac{\pi}{2} + \frac{\pi}{2}\right)$$

$$-2\cos\left(x + \frac{\pi}{2}\right)$$

$$2\cos\left(x + \frac{\pi}{2}\right)$$

$$2\cos\left(\frac{\pi}{2} + \frac{\pi}{2}\right)$$

$$y - 0 = 2\left(x - \frac{\pi}{2}\right)$$

2

$$y - 0 = -2\left(x - \frac{\pi}{2}\right)$$

$$y = -2x + \pi$$

$$y = 2x - \pi$$

PGSnya adalah  $y = 2x - \pi$

PGSnya adalah  $y = -2x + \pi$

