

Garis Singgung

Aplikasi Turunan Fungsi Trigonometri

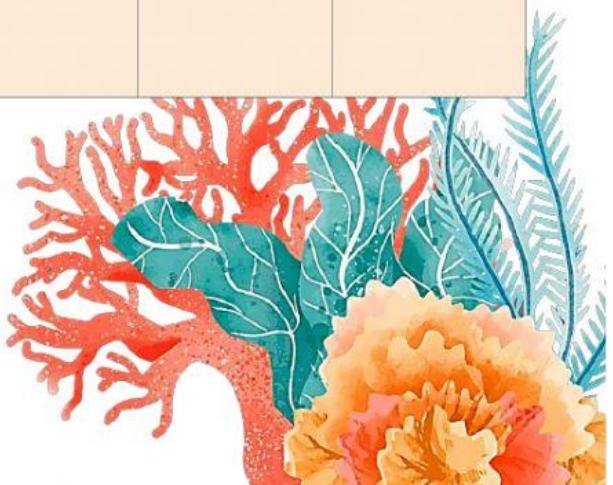
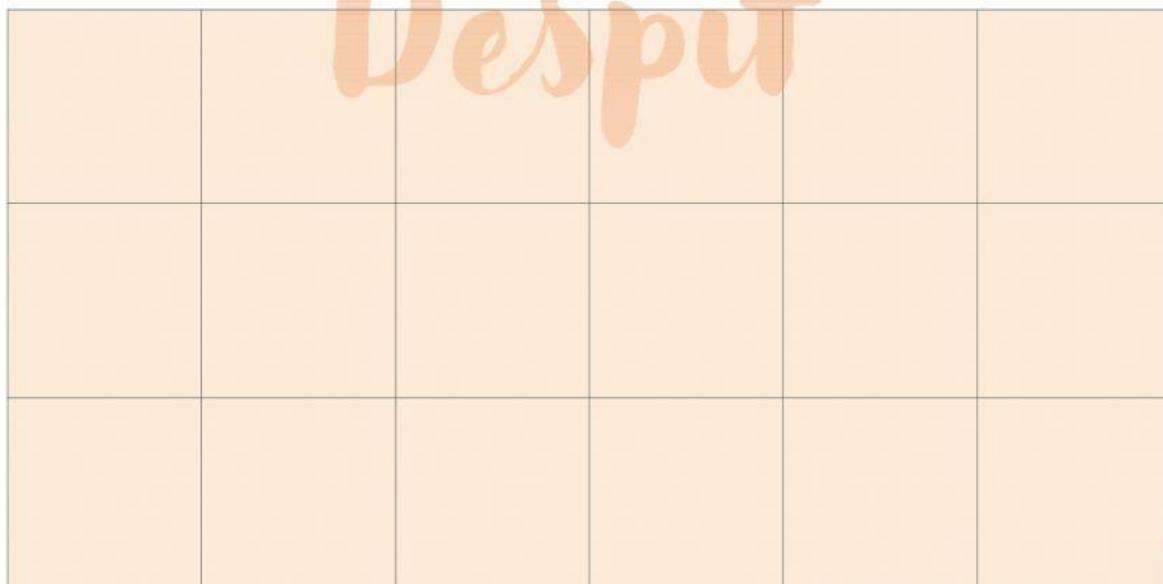
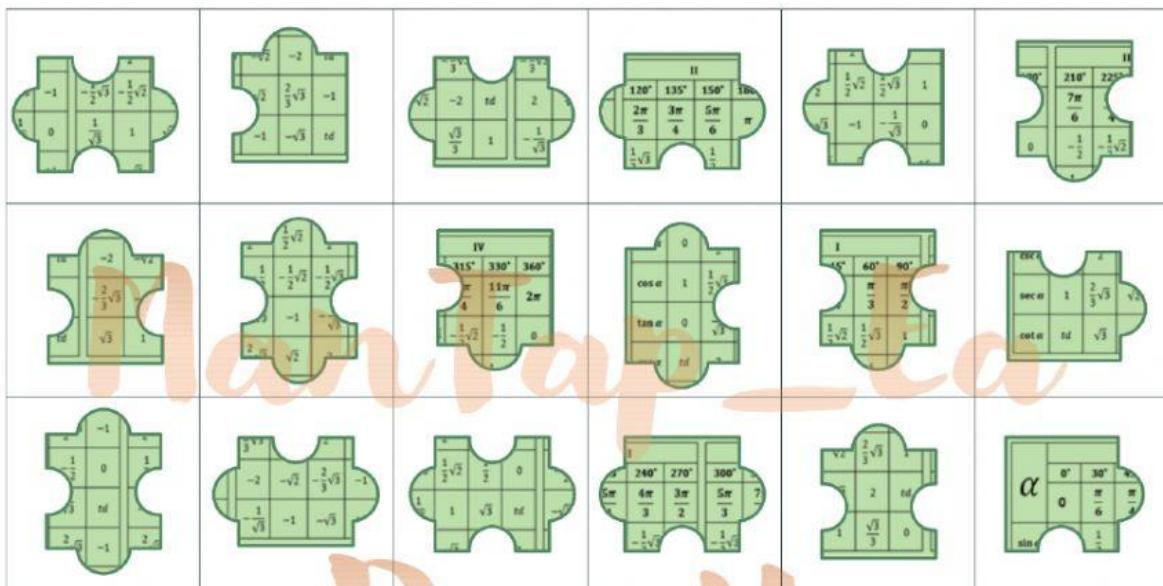
Tanggal :

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

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

adalah 1

3

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

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

adalah 1

$\frac{1}{2}$

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

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

-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 $y = -2x + \pi$

- ii. Menentukan PGS

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

$$\Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow$$

Jadi,

