

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Mata Pelajaran : Matematika Peminatan
Kelas/Program : XII / MIPA
Materi Pokok : Penerapan Turunan
Pengajar : Drs.Safruddin.S

Nama Siswa :
Kelas : XII IPA
No.Induk Siswa (NIS) :

Sebelum menjawab soal-soal pada LKPD ini,simak baik-baik Vidio literasi berikut ini .

UJI KOMPETENSI TURUNAN FUNGSI TRIGONOMETRI

I. Untuk soal No.1 s/d No. 6 hubungkan dengan tanda panah soal di kotak sebelah kiri dengan jawaban yang sesuai pada kotak sebelah kanan.

Turunan yang benar untuk fungsi trigonometri berikut ini adalah

1	$y = \sin\left(4x - \frac{\pi}{2}\right)$
2	$y = 2 \cos(4x - 5)$
3	$y = 8 \tan \frac{1}{2} x$
4	$y = 12 \cot \frac{1}{4} x$
5	$y = \frac{1}{2} \sec(8x - \pi)$
6	$y = 6 \csc\left(\frac{1}{2} x + \pi\right)$

$\frac{dy}{dx} = 4 \sec^2 \frac{1}{2} x$
$\frac{dy}{dx} = 4 \sec(8x - \pi) \tan(8x - \pi)$
$\frac{dy}{dx} = 4 \cos\left(4x - \frac{\pi}{2}\right)$
$\frac{dy}{dx} = -3 \csc\left(\frac{1}{2} x + \pi\right) \cot\left(\frac{1}{2} x + \pi\right)$
$\frac{dy}{dx} = -3 \csc^2 \frac{1}{4} x$
$\frac{dy}{dx} = -8 \sin(4x - 5)$

II. Untuk soal No.7 s/d No.11 geser jawaban yang sesuai untuk pilihan jawaban yang telah ditentukan pada kotak putih ke kotak warna abu-abu .

Jawaban yang benar untuk soal berikut ini adalah

7 Jika $f(x) = \tan x - \cot x \Leftrightarrow f'\left(\frac{1}{4}\pi\right) = \dots$

8 Jika $h(x) = \frac{\cos x + 2}{\sin x}, \sin x \neq 0$, maka $h'\left(\frac{\pi}{2}\right) = \dots$

9 Jika $f(x) = \sin x(2 + \cos x), \Leftrightarrow f'\left(\frac{\pi}{4}\right) = \dots$

10 Jika $g(x) = x^2 \cot x \Leftrightarrow h'\left(\frac{\pi}{4}\right) = \dots$

11 Jika $g(x) = \frac{\sin 2x - \cos x}{\cos 4x}, \cos 4x \neq 0$, maka $g'\left(\frac{\pi}{4}\right) = \dots$

$-\frac{1}{2}\sqrt{2}$

$\frac{\pi}{8}(4 - \pi)$

$\sqrt{2}$

-1

4

III. Untuk soal No.12 s/d No.20 pilih satu jawaban yang di anggap benar dengan mengklik huruf A, B, C,D atau E

12

Jika $r = \sqrt{\sin \theta} \Leftrightarrow \frac{dr}{d\theta} = \dots$

A

$$\frac{1}{2\sqrt{\sin \theta}}$$

B

$$\frac{\cos \theta}{2 \sin \theta}$$

C

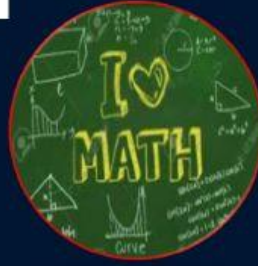
$$\frac{\cos \theta}{2\sqrt{\sin \theta}}$$

D

$$\frac{-\sin \theta}{2 \cos \theta}$$

E

$$\frac{2 \cos \theta}{\sqrt{\sin \theta}}$$



13

Turunan dari $y = 3 \sin x - \cos x$ adalah

A

$$3 \cos x - \sin x$$

B

$$3 \cos x + \sin x$$

C

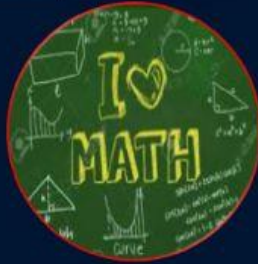
$$\cos x - \sin x$$

D

$$\cos x + \sin x$$

E

$$5 \cos x - \sin x$$



14

Jika $g(x) = 3x^2 - \frac{1}{2x^2} + 2 \cos x$, maka $g'(x) = \dots$

A

$$6x + \frac{1}{x^3} - 2 \sin x$$

B

$$6x - \frac{1}{x^3} - 2 \sin x$$

C

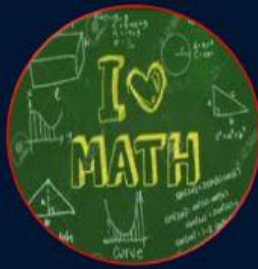
$$6x - \frac{1}{4x} - 2 \sin x$$

D

$$6x + \frac{4}{x^3} + 2 \sin x$$

E

$$6x + \frac{1}{x^3} + 2 \sin x$$



15

Hasil diferensial dari $T(x) = (\sin x + 1)(\sin x - 2)$ adalah

A

$$\sin 2x + \cos x$$

B

$$\sin 2x - \sin x$$

C

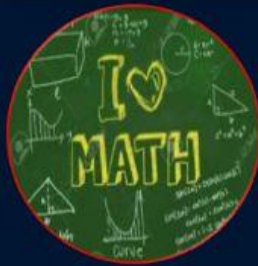
$$\sin 2x - \cos x$$

D

$$\cos 2x + \cos x$$

E

$$\cos 2x - \cos x$$



16

Jika $y = x^3 \tan x$, maka $y' = \dots$

A

$x^3 \tan^2 x + 3x^2 \tan x + x^3$

B

$x^3 \tan^2 x + x^2 \tan x + 3x$

C

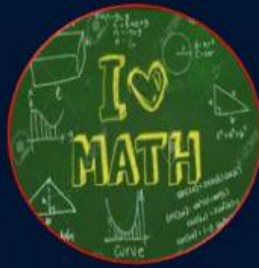
$x^3 \tan^2 x + 3x^2 \tan x + 3x$

D

$3x^3 \tan^2 x + x^2 \tan x + x^3$

E

$3x^3 \tan^2 x + 3x^2 \tan x + x^3$



17

Turunan pertama dari $y = \cos(2x^3 - x^4)$ adalah

A

$y' = \sin(2x^3 - x^4)$

B

$y' = -\sin(2x^3 - x^4)$

C

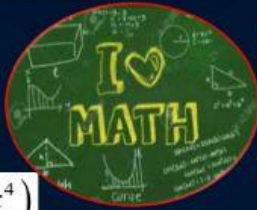
$y' = (6x^2 - 4x^3) \cos(2x^3 - x^4)$

D

$y' = (6x^2 - 4x^3) \sin(2x^3 - x^4)$

E

$y' = -(6x^2 - 4x^3) \sin(2x^3 - x^4)$



18 Turunan dari $f(x) = x \sin x \cos x$ adalah

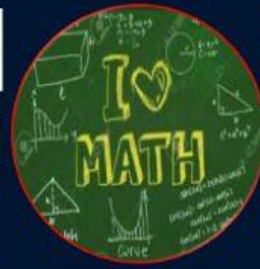
A $f'(x) = \frac{1}{2} \sin 2x + x \cos 2x$

B $f'(x) = x \sin 2x + x \cos 2x$

C $f'(x) = x \sin 2x + \frac{1}{2} \cos 2x$

D $f'(x) = \frac{1}{2} \sin 2x - x \cos 2x$

E $f'(x) = x \sin 2x - \cos 2x$



19 Diketahui $y = \sqrt{1 + \sin^2 x}$, maka $y' = \dots$

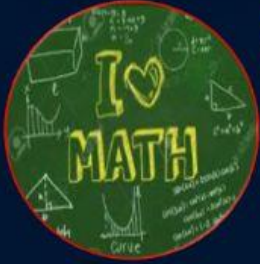
A $\frac{\sin x + \cos x}{1 + \sin^2 x}$

B $\frac{\sin x + \cos x}{\sqrt{1 + \sin^2 x}}$

C $\frac{\sin x - \cos x}{1 + \sin^2 x}$

D $\frac{\sin x - \cos x}{\sqrt{1 + \sin^2 x}}$

E $\frac{\sin x \cos x}{\sqrt{1 + \sin^2 x}}$

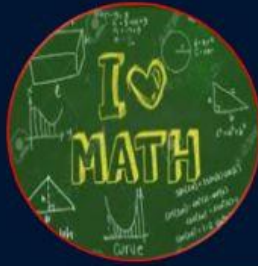


18. Persamaan garis singgung kurva $y = 2 \cos x$ di titik $(0, 2)$ adalah

A $y = 2x + 2$

B $y = 2$

C $y = x + 2$



D $y = -2x + 2$

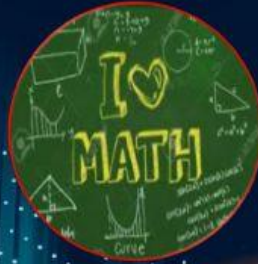
E $y = -2x$

19. Persamaan garis singgung kurva $y = \sin x$ di titik $\left(\frac{\pi}{4}, \frac{1}{2}\sqrt{2}\right)$ adalah

A $y = \frac{1}{2}\sqrt{2}x - \frac{\pi}{8}\sqrt{2} - \frac{1}{2}\sqrt{2}$

B $y = \frac{1}{2}\sqrt{2}x - \frac{\pi}{8}\sqrt{2} + \frac{1}{2}\sqrt{2}$

C $y = x + \frac{\pi}{4} - 1$



D $y = \frac{1}{2}\sqrt{2}x + \frac{\pi}{8}\sqrt{2} - \frac{1}{2}\sqrt{2}$

E $y = \sqrt{2}x - \frac{\pi}{4}\sqrt{2} - \sqrt{2}$

20. Jika $f(x) = x \cdot \cos x$, maka $f'\left(x + \frac{\pi}{2}\right) = \dots$

A

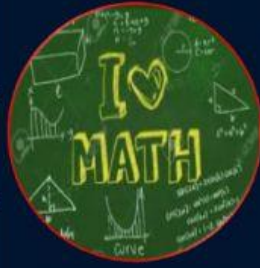
$$-\sin x - x \cos x + \frac{\pi}{2} \cos x$$

B

$$-\sin x - x \cos x - \frac{\pi}{2} \cos x$$

C

$$-\sin x + x \cos x - \frac{\pi}{2} \cos x$$



D

$$\sin x + x \cos x + \frac{\pi}{2} \cos x$$

E

$$\cos x + x \sin x + \frac{\pi}{2} \sin x$$

Barang siapa yang menempuh jalan buat mencari ilmu, tentu Allah akan memudahkannya ke jalan untuk masuk surga. - HR, Tirmidzi