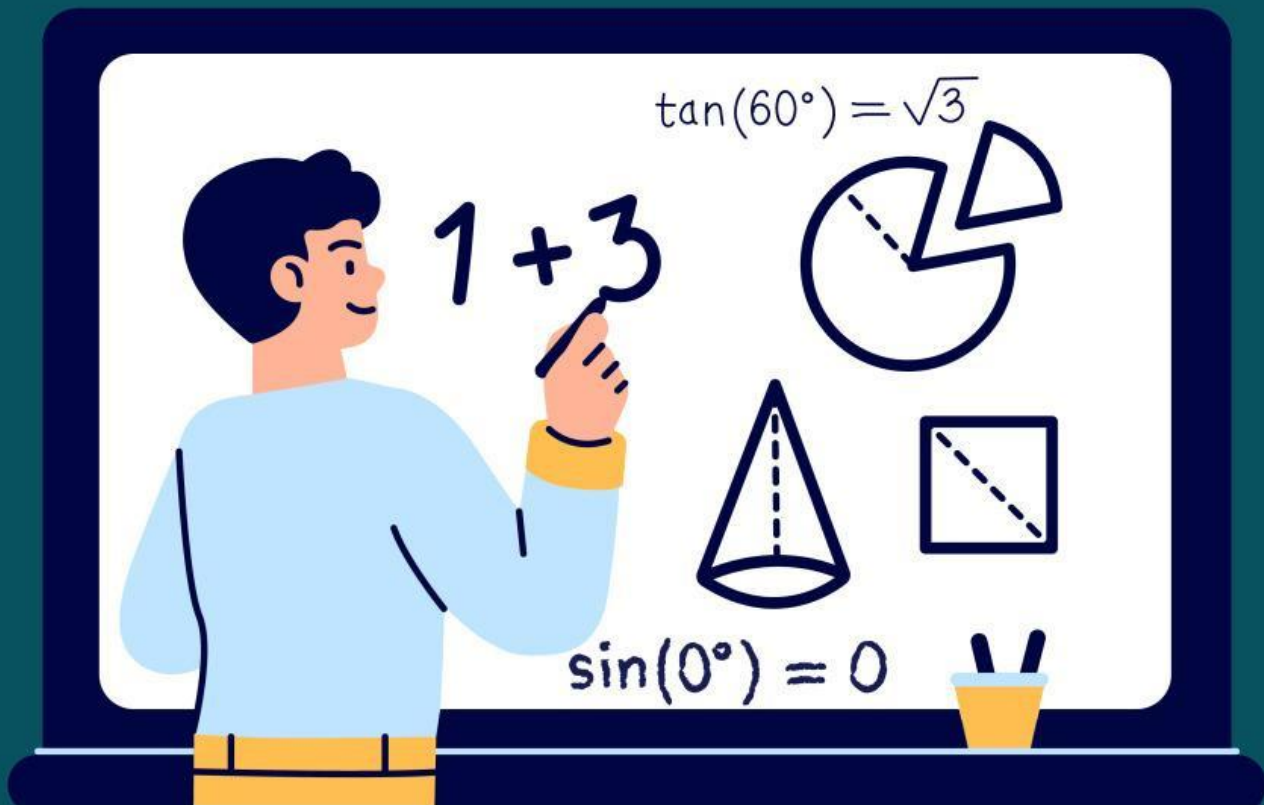


LKPD

TRIGONOMETRI

PERBANDINGAN TRIGONOMETRI SUDUT BERELASI



NAMA :

KELAS :

Identitas Lembar Kerja Peserta Didik



Mata Pelajaran : Matematika

Fase/Kelas : E/X

Materi : Perbandingan Trigonometri Sudut Berelasi



Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat mengingat rumus perbandingan trigonometri untuk sudut berelasi (C1)
2. Peserta didik dapat memahami tanda positif/negatif rasio trigonometri pada setiap kuadran berdasarkan relasi sudut (C2)
3. Peserta didik dapat menerapkan rumus sudut berelasi untuk menentukan nilai trigonometri sudut di luar kuadran I (C3)



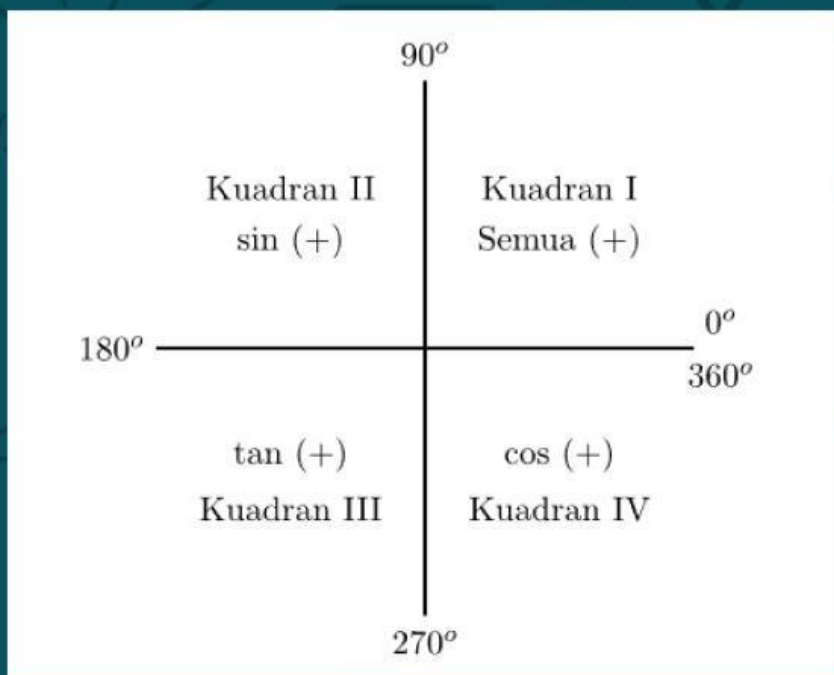
Petunjuk Pengerjaan

1. Baca soal dengan cermat;
2. Gunakan jaringan internet untuk mengakses Liveworksheet;
3. Kerjakan soal secara berurutan;
4. Kerjakan secara individu.



Perhatikan video YouTube berikut!

A. Perbandingan Trigonometri Bernilai Positif dan Negatif
Perhatikan gambar berikut dan lengkapi tabel yang diberikan!



Fungsi Trigonometri	Tanda di Kuadran			
	I	II	III	IV
Sinus				
Kosinus				
Tangen				

B. Perbandingan Trigonometri untuk Sudut θ lebih dari 90° ke Sudut Lancip)

1. Sudut θ di Kuadran II

Sudut - sudut di kuadran II, yaitu:

a. $\sin \theta = \sin (180^\circ - \theta)$

$= \sin \theta$

b. $\cos \theta = \cos (180^\circ - \theta)$

$= -\cos \theta$

c. $\tan \theta = \tan(180^\circ - \theta)$

$= -\tan \theta$

2. Sudut θ di Kuadran III

Sudut - sudut di kuadran III, yaitu:

a. $\sin \theta = \sin (180^\circ + \theta)$

$= -\sin \theta$

b. $\cos \theta = \cos (180^\circ + \theta)$

$= -\cos \theta$

c. $\tan \theta = \tan (180^\circ + \theta)$

$= \tan \theta$

3. Sudut θ di Kuadran IV

Sudut - sudut di kuadran IV, yaitu:

a. $\sin \theta = \sin (360^\circ - \theta)$

$= -\sin \theta$

b. $\cos \theta = \cos (360^\circ - \theta)$

$= \cos \theta$

c. $\tan \theta = \tan (360^\circ - \theta)$

$= -\tan \theta$

4. Sudut $(-\theta)$ di Kuadran IV

a. $\sin -\theta = -\sin \theta$

b. $\cos -\theta = \cos \theta$

c. $\tan -\theta = -\tan \theta$

C. Perbandingan Trigonometri untuk Sudut θ Istimewa

Lengkapilah tabel di bawah ini!

Fungsi Trigonometri	Sudut				
	0°	30°	45°	60°	90°
Sinus	0	$\frac{\square}{\square}$	$\frac{\square}{\square} \sqrt{2}$	$\frac{\square}{\square} \sqrt{3}$	1
Kosinus	1	$\frac{\square}{\square} \sqrt{3}$	$\frac{\square}{\square} \sqrt{2}$	$\frac{\square}{\square}$	0
Tangen	0	$\frac{\square}{\square} \sqrt{3}$	1	$\sqrt{\frac{\square}{\square}}$	∞

Kerjakan soal berikut dengan benar!

1. Jika diketahui $\sin 40^\circ = 0,6$. Hitunglah $2 \sin 140^\circ - \sin 320^\circ$!

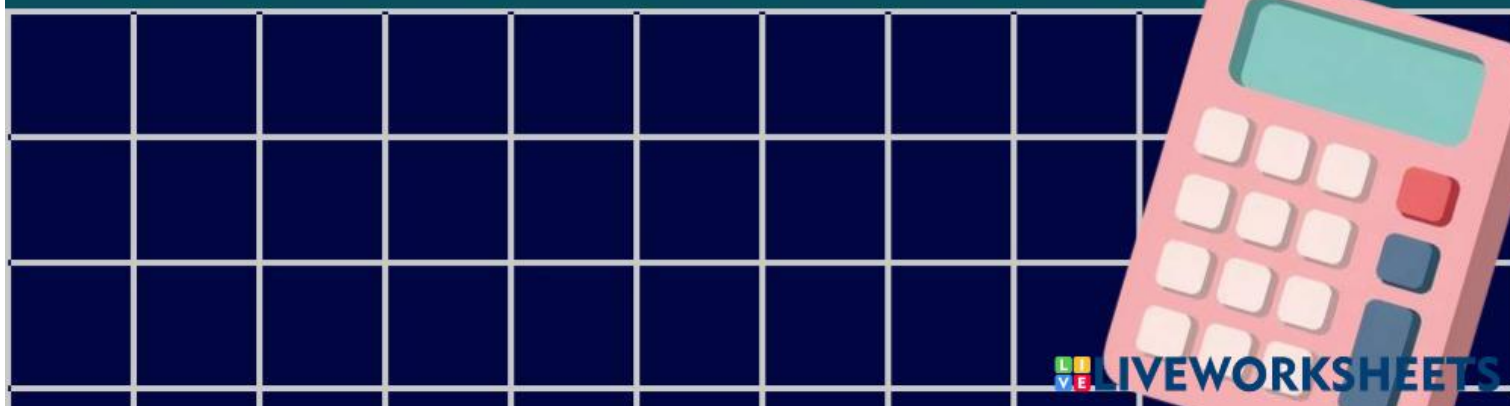
Selesaikan satu-satu terlebih dahulu,

a. $\sin 140^\circ = \sin (\square^\circ - \square^\circ) = \sin \square^\circ =$

b. $\sin 320^\circ = \sin (\square^\circ - \square^\circ) = -\sin \square^\circ = -$

Maka:

$2 \sin 140^\circ - \sin 320^\circ = 2 (\quad) - (- \quad) = \quad + \quad =$





2. Jika $\sin \theta = -\frac{5}{12}$ dan $270^\circ < \theta < 360^\circ$. Hitunglah nilai :

a. $\cos \theta$

Gunakan identitas: $\sin^2 \theta + \cos^2 \theta = 1$

Maka:

$$\cos^2 \theta = 1 - \sin^2 \theta = 1 - \left(-\frac{5}{12}\right)^2 = 1 - \frac{25}{144} = \frac{119}{144}$$

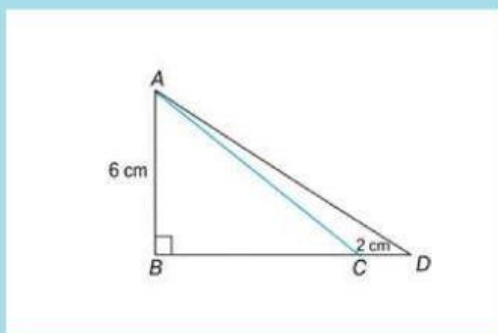
Sehingga diperoleh:

$$\cos \theta = \sqrt{\frac{119}{144}} = \frac{\sqrt{119}}{12}$$

b. $\sin \theta$

$$\sin \theta = -\frac{5}{12}$$

3. Perhatikan gambar berikut



Pada gambar tersebut, diketahui $AB = 6$ cm, $CD = 2$ cm, $AD = 10$ cm, dan $\angle DBA = 90^\circ$. Hitunglah :

Karena $AB \perp BD$, segitiga ABD siku-siku di B, cari BD terlebih dahulu :

$$BD = \sqrt{AD^2 - AB^2} = \sqrt{10^2 - 6^2} = \sqrt{100 - 36} = \sqrt{64} = 8$$

Karena $CD = 2$, maka :

$$BC = BD - CD = 8 - 2 = 6$$

a. $\sin \angle BDA$

$$\sin \angle BDA = \frac{\text{sisi depan}}{\text{sisi miring}} = \frac{BC}{AD} = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$$

b. $\tan \angle DCA$

cari panjang AC terlebih dahulu dengan menggunakan segitiga ACD :

$$AC = \sqrt{AB^2 + BC^2} = \sqrt{\square^2 + \square^2} = \sqrt{\square} = \sqrt{\square}$$

$$\tan \angle DCA = \frac{\text{sisi depan}}{\text{sisi samping}} = \text{---} = \text{---} =$$

$$4. \cos 301^\circ = \cos (\dots^\circ - \dots^\circ) = \cos \dots^\circ$$

$$5. \tan (-64^\circ) = \dots^\circ$$