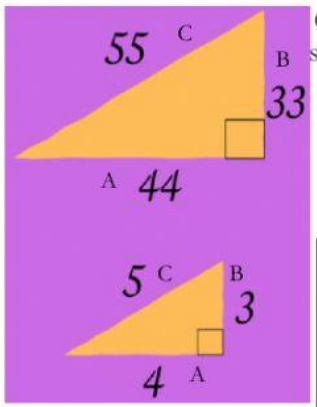
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

MATERI : TRIGONOMETRI
KELAS : XI MIPA
NAMA :

PENGERTIAN

Trigonometri berasal dari Yunani, yaitu *trigonon* yang memiliki arti "tiga sudut" dan *metron* yang memiliki arti "mengukur". Trigonometri adalah salah satu cabang dalam matematika yang membahasa tentang hubungan antarsudut dan sisi pada segitiga.

KESEBANGUNAN DAN RUMUS TRIGONOMETRI DASAR

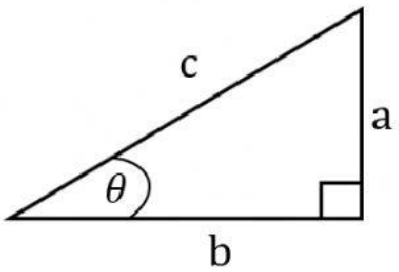


Coba perhatikan gambar segitiga disamping! Apakah perbadingan segitiga tersebut sama? Mengapa?

Segitiga I	Segitiga II
A : B =	A : B =
A : C =	A : C =
B : C =	B : C =

Kesimpulan:

Berdasarkan kesimpulan di atas, muncul istilah untuk perbandingan sudut yang bernama *sin, cos, tan*.



Segitiga Siku-siku

$\sin\theta = \frac{a}{c}$ $\quad cosec\,\theta = \frac{c}{a}$ $\quad cosec\,\theta = \frac{1}{\sin\theta}$

$\cos\theta = \frac{b}{c}$ $\quad \sec\theta = \frac{c}{b}$ $\quad \sec\theta = \frac{1}{\cos\theta}$

$\tan\theta = \frac{a}{b}$ $\quad \cot\theta = \frac{b}{a}$ $\quad \cot\theta = \frac{1}{\tan\theta}$

a adalah sisi.....

b adalah sisi.....

c adalah sisi.....

$\sin\theta = \frac{\dots\dots}{\dots\dots}$

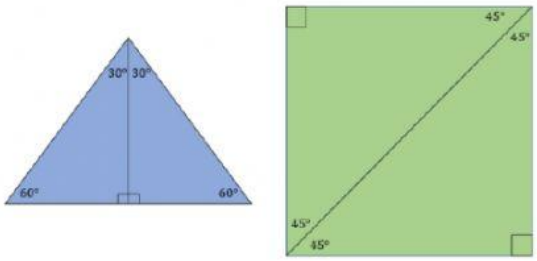
$\cos\theta = \frac{\dots\dots}{\dots\dots}$

$\tan\theta = \frac{\dots\dots}{\dots\dots}$

LIVEWORKSHEETS

SUDUT ISTIMEWA

Sudut istimewa ialah sudut dengan nilai perbandingan trigonometri yangdapat ditentukan tanpa menggunakan kalkulator. Perhatikan gambar segitiga dan persegi di bawah ini!



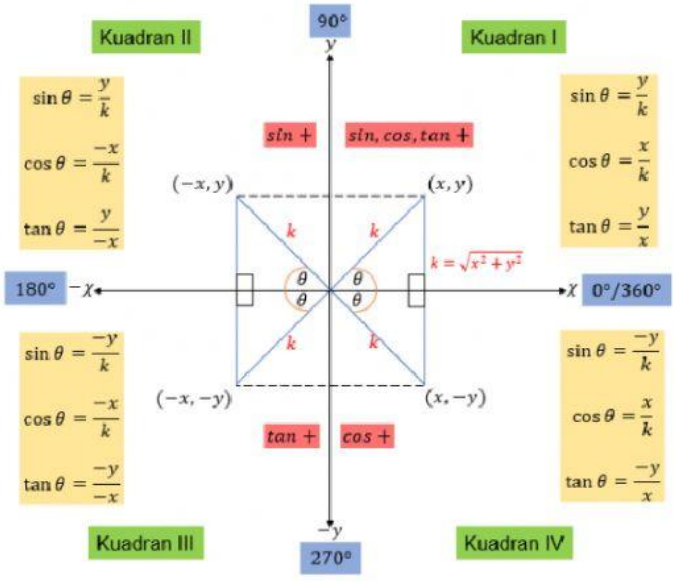
Dari gambar di atas dapat disimpulkan bawah jumlah sudut pada segitiga adalah ..... dan jumlah sudut pada persegi adalah.....

Jadi, jika dihitung nilainya pada tabel akan di dapet nilai perbandingan sin, cos, tan pada sudut istimewa seperti di bawah ini.

Perbandingan trigonometri	0^0	30^0	45^0	60^0	90^0
$sin\ \theta$					
$cos\ \theta$					
$tan\ \theta$					

SUDUT BERELASI PADA KUADRAN

KUADRAN adalah setiap dari empat bagian bidang datar yang dibagi oleh sumbu silang (sumbu x dan sumbu y). Perhatikan gambar di bawah ini!



Berdasarkan gambar diatas, dapat disimpulkan bahwa

Pada kuadran I (.....^{0} - .....^{0}) = ...

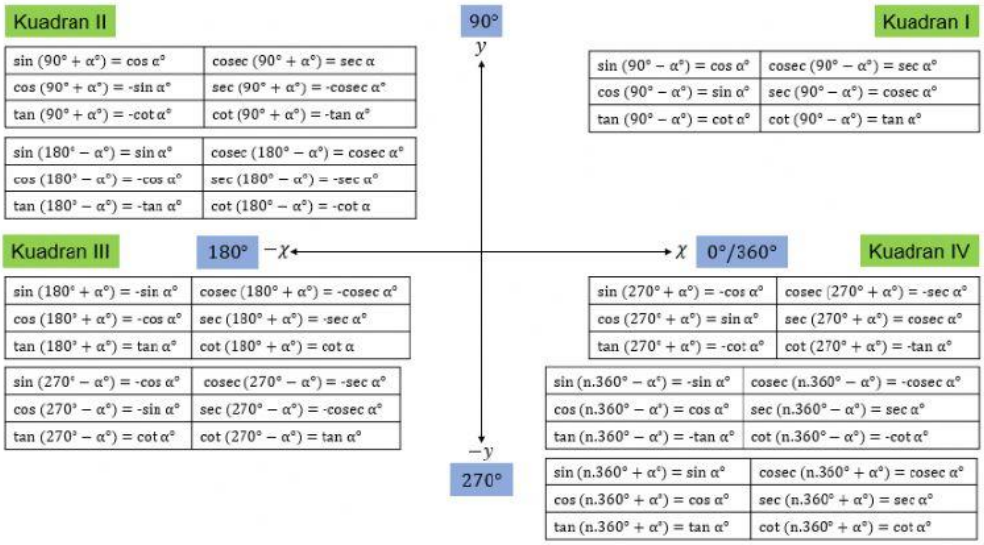
LIVEWORKSHEETS

Pada kuadran II (.....^{0} - .....^{0}) = ...

Pada kuadran III (.....^{0} - .....^{0}) = ...

Pada kuadran IV (.....^{0} - .....^{0}) = ...

Perhatikan gambar perbandingan sudut yang berelasi di bawah ini!



$\sin(90° + \alpha°) = \cos \alpha°$	$\text{cosec}(90° + \alpha°) = \sec \alpha$
$\cos(90° + \alpha°) = -\sin \alpha°$	$\sec(90° + \alpha°) = -\text{cosec}\ \alpha°$
$\tan(90° + \alpha°) = -\cot \alpha°$	$\cot(90° + \alpha°) = -\tan \alpha°$

$\sin(180° - \alpha°) = \sin \alpha°$	$\text{cosec}(180° - \alpha°) = \text{cosec}\ \alpha°$
$\cos(180° - \alpha°) = -\cos \alpha°$	$\sec(180° - \alpha°) = -\sec \alpha°$
$\tan(180° - \alpha°) = -\tan \alpha°$	$\cot(180° - \alpha°) = -\cot \alpha$

$\sin(180° + \alpha°) = -\sin \alpha°$	$\text{cosec}(180° + \alpha°) = -\text{cosec}\ \alpha°$
$\cos(180° + \alpha°) = -\cos \alpha°$	$\sec(180° + \alpha°) = -\sec \alpha°$
$\tan(180° + \alpha°) = \tan \alpha°$	$\cot(180° + \alpha°) = \cot \alpha$

$\sin(270° - \alpha°) = -\cos \alpha°$	$\text{cosec}(270° - \alpha°) = -\sec \alpha°$
$\cos(270° - \alpha°) = -\sin \alpha°$	$\sec(270° - \alpha°) = -\text{cosec}\ \alpha°$
$\tan(270° - \alpha°) = \cot \alpha°$	$\cot(270° - \alpha°) = \tan \alpha°$

$\sin(270° + \alpha°) = -\cos \alpha°$	$\text{cosec}(270° + \alpha°) = -\sec \alpha°$
$\cos(270° + \alpha°) = \sin \alpha°$	$\sec(270° + \alpha°) = \text{cosec}\ \alpha°$
$\tan(270° + \alpha°) = -\cot \alpha°$	$\cot(270° + \alpha°) = -\tan \alpha°$

$\sin(n.360° - \alpha°) = -\sin \alpha°$	$\text{cosec}(n.360° - \alpha°) = -\text{cosec}\ \alpha°$
$\cos(n.360° - \alpha°) = \cos \alpha°$	$\sec(n.360° - \alpha°) = \sec \alpha°$
$\tan(n.360° - \alpha°) = -\tan \alpha°$	$\cot(n.360° - \alpha°) = -\cot \alpha°$

$\sin(n.360° + \alpha°) = \sin \alpha°$	$\text{cosec}(n.360° + \alpha°) = \text{cosec}\ \alpha°$
$\cos(n.360° + \alpha°) = \cos \alpha°$	$\sec(n.360° + \alpha°) = \sec \alpha°$
$\tan(n.360° + \alpha°) = \tan \alpha°$	$\cot(n.360° + \alpha°) = \cot \alpha°$

Berdasarkan gambar di atas hubungan antar perbandingan sudut pada sudut:

$(90^0 \pm a^0)$ atau $(270 \pm a^0)$

1.

2.

3.

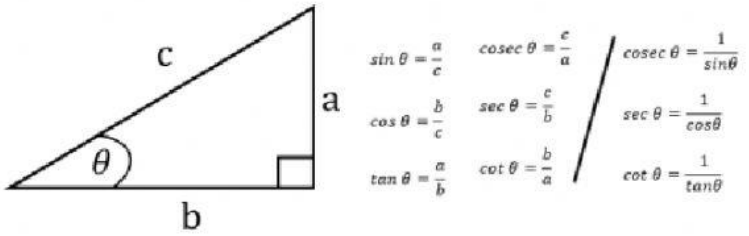
$(180^0 \pm a^0)$ atau $(360 \pm a^0)$

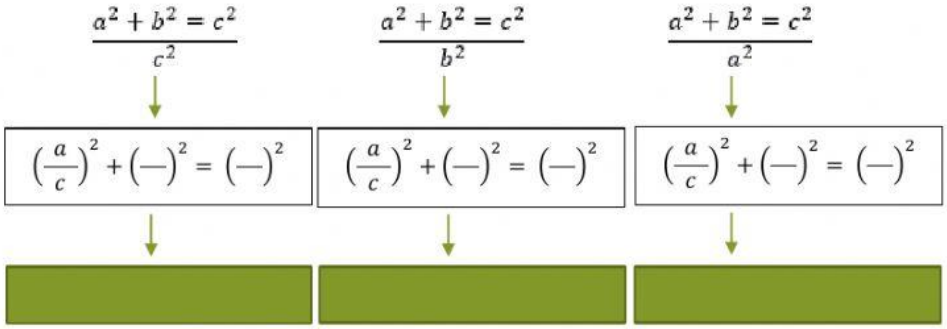
1.

2.

3.

IDENTITAS TRIGONOMETRI





LIVEWORKSHEETS

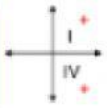
PERSAMAAN TRIGONOMETRI

Perhatikan gambar persamaan trigonometri di bawah ini

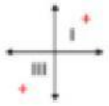
$\sin x = \sin \theta$
$x = \theta + k \cdot 360°$
atau
$x = (180° - \theta) + k \cdot 360°$



$\cos x = \cos \theta$
$x = \theta + k \cdot 360°$
atau
$x = -\theta + k \cdot 360°$



$\tan x = \tan \theta$
$x = \theta + k \cdot 180°$



LIVEWORKSHEETS