

DIMENSI TIGA

A. Materi Prasyarat

Sebelum kita mempelajari dimensi tiga, mari kita coba ingat kembali materi yang pernah kita pelajari yaitu:

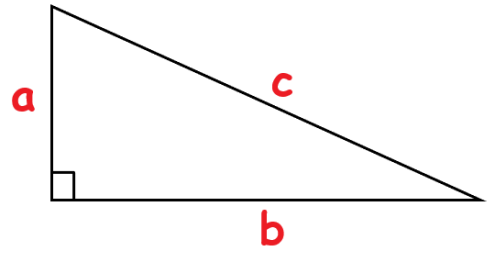
1. Teorema Pythagoras
2. Aturan Segitiga dan Trigonometri Dasar

Kegiatan 1

Teorema Pythagoras yang kita kenal adalah :

$$a^2 + b^2 = c^2$$

Aplikasi teorema pythagoras dalam segitiga adalah :



Latihan Soal

1. Dengan menggunakan teorema pythagoras, lengkapi keterangan di bawah ini :

a. $a = 3 ; b = 4 ; c = \dots$

b. $a = 6 ; b = 8 ; c = \dots$

c. $a = 1 ; b = 3 ; c = \dots$

d. $a = 1 ; b = \sqrt{3} ; c = \dots$

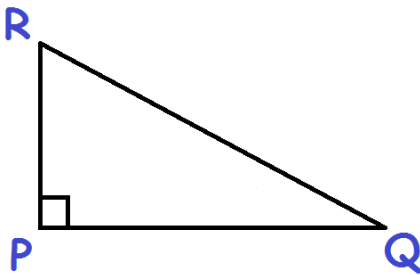
e. $a = \sqrt{2} ; c = 3 ; b = \dots$

f. $b = 2\sqrt{2} ; c = 3 ; a = \dots$

g. $a = 2\sqrt{5} ; c = 5 ; b = \dots$

h. $b = 3 ; c = 3\sqrt{5} ; a = \dots$

2. Perhatikan bidang datar di bawah ini, kemudian lengkapi keterangan yang diminta :



a. $RP = 3 ; PQ = 2\sqrt{3} ; RQ = \dots$

b. $RP = 2 ; PQ = 3 ; RQ = \dots$

c. $RP = 1 ; PQ = 2\sqrt{3} ; RQ = \dots$

d. $RP = \sqrt{2} ; RQ = 2\sqrt{3} ; PQ = \dots$

e. $RP = 1 ; RQ = 2\sqrt{2} ; PQ = \dots$

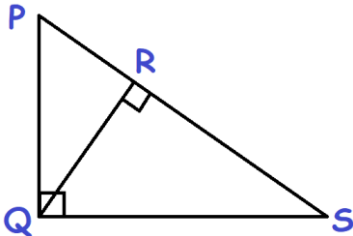
f. $RQ = 4\sqrt{2} ; PQ = 2\sqrt{5} ; RP = \dots$

g. $RQ = 6 ; PQ = 3\sqrt{3} ; RP = \dots$

Kegiatan 2

Aturan segitiga dan trigonometri yang kita gunakan pada dimensi tiga mencakup :

1. Aturan Luas Segitiga

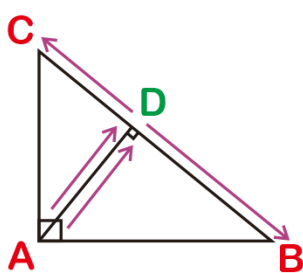


Dengan aturan luas segitiga berlaku :

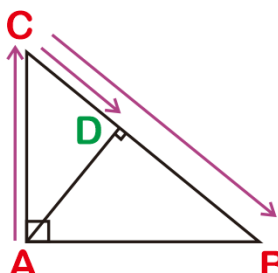
$$\frac{\text{alas. tinggi}}{2} = \frac{\text{alas. tinggi}}{2}$$

$$\frac{PQ \cdot QS}{2} = \frac{PS \cdot QR}{2}$$

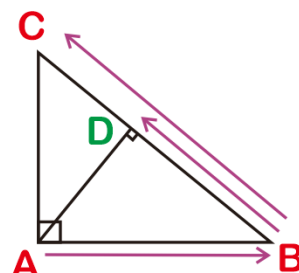
2. Teorema "Air Mancur"



$$AD^2 = DC \cdot DB$$

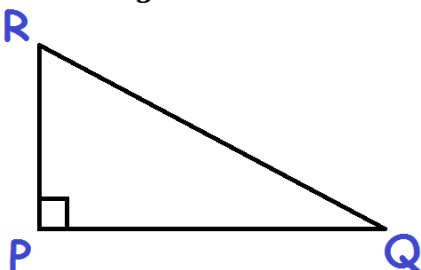


$$AC^2 = CD \cdot CB$$



$$AB^2 = BD \cdot BC$$

3. Aturan Trigonometri Dasar



$$\sin \angle RQP = \frac{\text{de}}{\text{mi}} = \frac{RP}{RQ}$$

$$\cos \angle RQP = \frac{\text{sa}}{\text{mi}} = \frac{PQ}{RQ}$$

$$\tan \angle RQP = \frac{\text{de}}{\text{sa}} = \frac{RP}{PQ}$$

$$\sin \angle PRQ = \frac{\text{de}}{\text{mi}} = \frac{PQ}{RQ}$$

$$\cos \angle PRQ = \frac{\text{sa}}{\text{mi}} = \frac{RP}{RQ}$$

$$\tan \angle PRQ = \frac{\text{de}}{\text{sa}} = \frac{PQ}{RP}$$

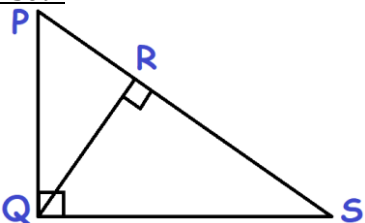
4. Nilai Sin, Cos dan Tan untuk Sudut Istimewa Dalam Trigonometri ($0^\circ \leq x \leq 90^\circ$)

Sudut istimewa dalam trigonometri adalah $0^\circ, 30^\circ, 45^\circ, 60^\circ$ dan 90° .

Untuk nilai dari sin, cos dan tan sudut istimewa, silahkan buka kembali catatan matematika wajib kelas X.

Latihan Soal

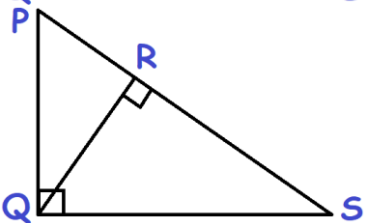
1.



Perhatikan gambar segitiga di samping, diketahui $QS = 2\sqrt{5}$ cm dan $PS = 5$ cm. Tentukanlah :

- $PQ = \dots$
- $QR = \dots$
- $PR = \dots$
- $RS = \dots$

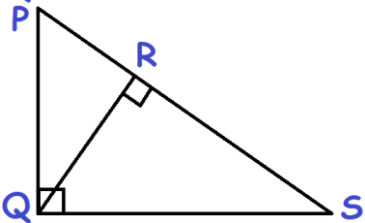
2.



Perhatikan gambar segitiga di samping, diketahui $PR = 2$ cm dan $RS = 4$ cm. Tentukanlah :

- $QR = \dots$
- $QS = \dots$
- $PQ = \dots$
- Luas segitiga $PQS = \dots$

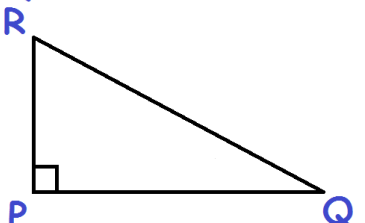
3.



Perhatikan gambar segitiga di samping, diketahui $PQ = \sqrt{10}$ cm dan $RS = 3$ cm. Tentukanlah :

- $PR = \dots$
- $QS = \dots$

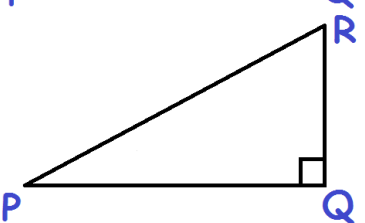
4.



Perhatikan gambar segitiga di samping, diketahui $PQ = \sqrt{5}$ cm dan $RQ = 3$ cm. Tentukanlah :

- $\sin \angle RQP = \dots$
- $\cos \angle RQP = \dots$
- $\tan \angle RQP = \dots$
- $\sin \angle PRQ = \dots$
- $\cos \angle PRQ = \dots$
- $\tan \angle PRQ = \dots$

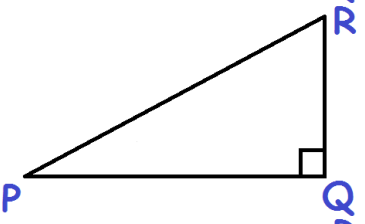
5.



Perhatikan gambar segitiga di samping, diketahui $PQ = 2\sqrt{6}$ cm dan $\angle QPR = 30^\circ$. Tentukanlah :

- $PR = \dots$
- $RQ = \dots$
- Luas segitiga $PQR = \dots$

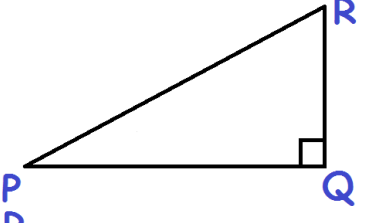
6.



Perhatikan gambar segitiga di samping, diketahui $PR = 4\sqrt{3}$ cm dan $\angle QPR = 30^\circ$. Tentukanlah :

- $PQ = \dots$
- $RQ = \dots$
- Luas segitiga $PQR = \dots$

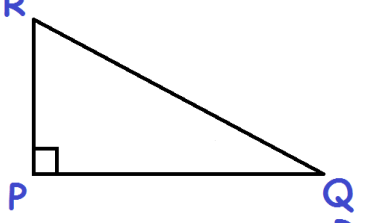
7.



Dari gambar segitiga di samping, diketahui nilai $\sin \angle QPR = 0,8$. Tentukanlah :

- $QR = \dots$
- $RP = \dots$
- $PQ = \dots$
- Luas segitiga $PQR = \dots$

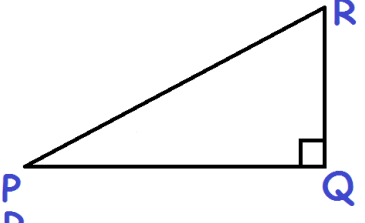
8.



Dari gambar segitiga di samping, diketahui nilai $\cos \angle PRQ = 0,6$. Tentukanlah :

- $RP = \dots$
- $RQ = \dots$
- $PQ = \dots$
- Luas segitiga $PQR = \dots$

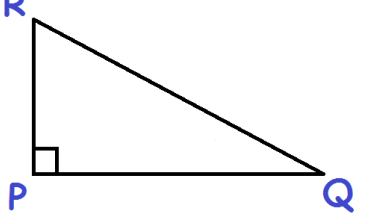
9.



Perhatikan gambar segitiga di samping, diketahui $\tan \angle QRP = \sqrt{3}$. Tentukanlah :

- $PQ = \dots$
- $QR = \dots$
- $PR = \dots$
- Luas segitiga $PQR = \dots$

10.



Perhatikan gambar segitiga di samping, diketahui $RP = 3\sqrt{6}$ cm dan $RQ = 9\sqrt{2}$ cm. Tentukanlah :

- $\angle PQR = \dots$
- $\angle PRQ = \dots$