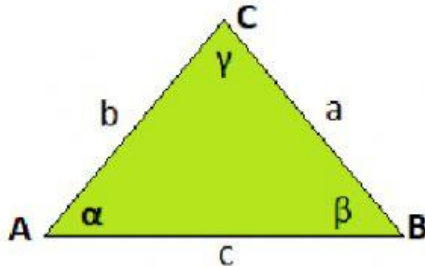




NAMA :

KELAS :

LUAS SEGITIGA



KD 3.9 Menjelaskan aturan sinus dan cosinus

KD 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aturan sinus dan cosinus

A. MENENTUKAN LUAS SEGITIGA YANG DIKETAHUI DUA SISI DAN SATU SUDUT

$$\text{Luas } \triangle ABC = \frac{1}{2} \cdot b \cdot c \cdot \sin A$$

$$\text{Luas } \triangle ABC = \frac{1}{2} \cdot a \cdot c \cdot \sin B$$

$$\text{Luas } \triangle ABC = \frac{1}{2} \cdot a \cdot b \cdot \sin C$$

Diketahui segitiga ABC dengan panjang $AB = 4$ cm, $AC = 3$ cm dan $\angle A = 135^\circ$.

Hitunglah luas segitiga tersebut.

Perlu diingat pada segitiga ABC sisi $AB = c$, sisi $AC = b$ dan sisi $BC = a$ (lihat gambar di atas). $c = \dots$, $b = \dots$

Jadi luas segitiga di atas sebagai berikut :

$$\text{Luas } \triangle ABC = \frac{1}{2} \cdot b \cdot c \cdot \sin A$$

$$\text{Luas } \triangle ABC = \frac{1}{2} \cdot (\dots) \cdot (\dots) \cdot \sin 135^\circ$$

$$\text{Luas } \triangle ABC = \frac{1}{2} \cdot (\dots) \cdot \frac{1}{2} \sqrt{2}$$

$$\text{Luas } \triangle ABC = (\dots) \cdot \sqrt{2} \text{ cm}$$

Segitiga ABC mempunyai panjang $AB = 4$ cm, $AC = 2$ cm dan $BC = 2\sqrt{3}$ cm. Hitunglah luas segitiga ABC.

Perlu diingat pada segitiga ABC sisi $AB = c$, sisi $AC = b$ dan sisi $BC = a$ (lihat gambar di atas). kemudian untuk menghitung luas segitiga ini, tentukan terlebih dahulu salah satu sudut segitiga misalkan sudut B dengan menggunakan aturan cosinus sebagai berikut.

$$b^2 = a^2 + c^2 - 2 \cdot a \cdot c \cdot \cos B$$

$$\dots^2 = \dots^2 + \dots^2 - 2 \cdot 2\sqrt{3} \cdot 4 \cdot \cos B$$



LKS ONLINE MATEMATIKA SMATA

$$4 = \dots + 16 - \dots \sqrt{3} \cos B$$

$$16\sqrt{3} \cdot \cos B = 12 + 16 - \dots$$

$$\cos B = \frac{\dots}{16\sqrt{3}}$$

$$B = \dots^\circ$$

Jadi luas segitiga ABC sebagai berikut

$$\text{Luas } \triangle ABC = \frac{1}{2} \cdot a \cdot c \cdot \sin B$$

$$\text{Luas } \triangle ABC = \frac{1}{2} \cdot 2\sqrt{3} \cdot (\dots) \cdot \sin 30^\circ$$

$$\text{Luas } \triangle ABC = \frac{1}{2} \cdot \dots \cdot \sqrt{3} \cdot \frac{1}{2}$$

$$\text{Luas } \triangle ABC = \dots \sqrt{3} \text{ cm}^2$$

B. MENENTUKAN LUAS SEGITIGA YANG DIKETAHUI DUA SUDUT DAN SATU SISI

$$\text{Luas } \triangle ABC = \frac{a^2 x \sin B x \sin C}{2 \sin A}$$

$$\text{Luas } \triangle ABC = \frac{b^2 x \sin A x \sin C}{2 \sin B}$$

$$\text{Luas } \triangle ABC = \frac{c^2 x \sin A x \sin B}{2 \sin C}$$

Dalam sebuah segitiga ABC diketahui besar sudut A dan B berturut turut adalah 60° dan 60° . Jika panjang sisi c adalah 12 cm, maka tentukan luas segitiga tersebut.

Dari soal di atas diketahui $\angle A = 60^\circ$, $\angle B = 60^\circ$ maka $\angle C = 60^\circ$ juga dan $c = 12 \text{ cm}$

$$\text{Luas } \triangle ABC = \frac{\dots^2 x \sin 60^\circ x \sin 60^\circ}{2 \sin 60^\circ}$$

$$\text{Luas } \triangle ABC = \frac{\dots x \dots \sqrt{3} x \dots \sqrt{3}}{2 x \dots \sqrt{3}}$$

$$\text{Luas } \triangle ABC = \frac{\dots x \dots \sqrt{3}}{2}$$

$$\text{Luas } \triangle ABC = \dots \sqrt{3} \text{ cm}^2$$

C. MENENTUKAN LUAS SEGITIGA YANG DIKETAHUI PANJANG KETIGA SISINYA

$\text{Luas } \triangle ABC = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$ dengan $s = \frac{1}{2}(a+b+c)$ = setengah keliling segitiga ABC



LKS ONLINE MATEMATIKA SMATA

Diketahui sebuah segitiga ABC dengan panjang $a = 8$, $b = 6$ dan $c = 10$. Hitunglah luas segitiga tersebut.

$$\text{Luas } \triangle ABC = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)} \text{ dengan } s = \frac{1}{2}(a+b+c)$$

$$s = \frac{1}{2}(\dots + \dots + \dots) = \dots$$

jadi luas segitiga dihitung dengan cara

$$\text{Luas } \triangle ABC = \sqrt{\dots (\dots - 8)(\dots - \dots)(\dots - 10)}$$

$$\text{Luas } \triangle ABC = \sqrt{\dots (\dots)(\dots)(\dots)}$$

$$\text{Luas } \triangle ABC = \sqrt{\dots} = \dots$$

Good Lucky