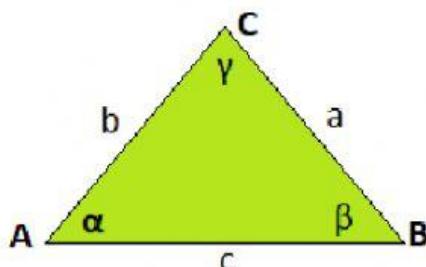




NAMA :

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

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

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

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

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 :

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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 $c = 12$ cm

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

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

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

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

C. MENENTUKAN LUAS SEGITIGA YANG DIKETAHUI PANJANG KETIGA SISINYA

Luas $\Delta ABC = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$ 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.

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

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

jadi luas segitiga dihitung dengan cara

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

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

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

Good Luck