

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Identitas Kelompok

Kelas/Kelompok: ...

Nama Anggota:

- | | |
|---------|---------|
| 1. | 4. |
| 2. | 5. |
| 3. | 6. |

Petunjuk pengerjaan:

Diskusikanlah beberapa permasalahan berikut dengan teman sekelompok!

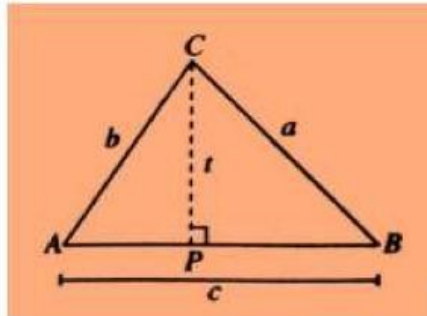
Perhatikan gambar!



Bagaimana cara menghitung luas benda-benda di atas?

Bagaimana jika salah satu unsur tidak diketahui? Misal, kamu hanya mengetahui panjang dua sisi dan besar satu sudut yang diapitnya. Kamu pun tidak memiliki alat ukur apapun seperti penggaris, meteran, dan yang lain. Lalu, apa yang mungkin akan kamu lakukan untuk dapat menghitung luas benda tersebut?

Sekarang, coba perhatikan gambar berikut!



Seperti yang kita ketahui bahwa untuk menghitung luas segitiga, kita dapat menggunakan rumus berikut.

$$L = \frac{1}{2} \times \dots \times \dots$$

Rumus luas segitiga tersebut dapat dikembangkan menjadi rumus luas segitiga yang lain dengan menggunakan unsur trigonometri. Coba ikuti beberapa langkah berikut!

Penyelidikan 1

Jika dari gambar segitiga di atas, kita hanya memperoleh informasi mengenai panjang alas c , panjang sisi miring b , dan sudut yang diapit oleh kedua sisi tersebut yaitu $\angle A$, maka dapat kita tuliskan bahwa:

$$L = \frac{1}{2} \times c \times t$$

Jika dikaitkan dengan konsep sinus pada fungsi trigonometri, maka nilai $\sin A = \frac{t}{b}$, sehingga dapat kita tulis bahwa $t = \dots$

Lalu, substitusikan nilai t pada rumus luas segitiga, sehingga diperoleh:

$$L = \frac{1}{2} \times c \times \dots$$

Penyelidikan 2

Jika dari gambar segitiga di atas, kita hanya memperoleh informasi mengenai panjang alas c , panjang sisi miring a , dan sudut yang diapit oleh kedua sisi tersebut yaitu $\angle B$, maka dapat kita tuliskan bahwa:

$$L = \frac{1}{2} \times c \times t$$

Jika dikaitkan dengan konsep sinus pada fungsi trigonometri, maka nilai $\sin B = \frac{t}{a}$, sehingga dapat kita tulis bahwa $t = \dots$

Lalu, substitusikan nilai t pada rumus luas segitiga, sehingga diperoleh:

$$L = \frac{1}{2} \times c \times \dots$$

Penyelidikan 3

Berdasarkan konsep aturan sinus, maka berlaku persamaan berikut.

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{c}{\sin C}$$

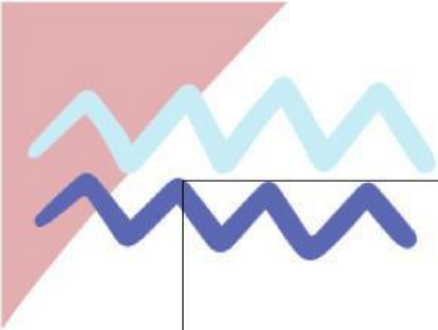
Sehingga,

$$\sin A = \frac{a \times \sin C}{c}$$

Coba substitusikan ke bentuk persamaan rumus luas segitiga yang telah kamu temukan pada penyelidikan 1.

$$L = \frac{1}{2} \times \dots \times \dots \times \sin A$$

$$L = \frac{1}{2} \times \dots \times \dots \times \frac{\dots \times \dots}{\dots}$$


$$L = \frac{1}{2} \times \dots \times \dots \times \dots$$

Setelah melakukan beberapa penyelidikan, ada berapa jumlah rumus luas segitiga dengan unsur trigonometri yang telah kamu temukan?

Berdasarkan hasil penyelidikan yang telah kamu lakukan, luas daerah suatu segitiga dapat ditentukan apabila panjang dua sisi dan sudut apitnya diketahui, dengan menggunakan rumus-rumus berikut, antara lain: