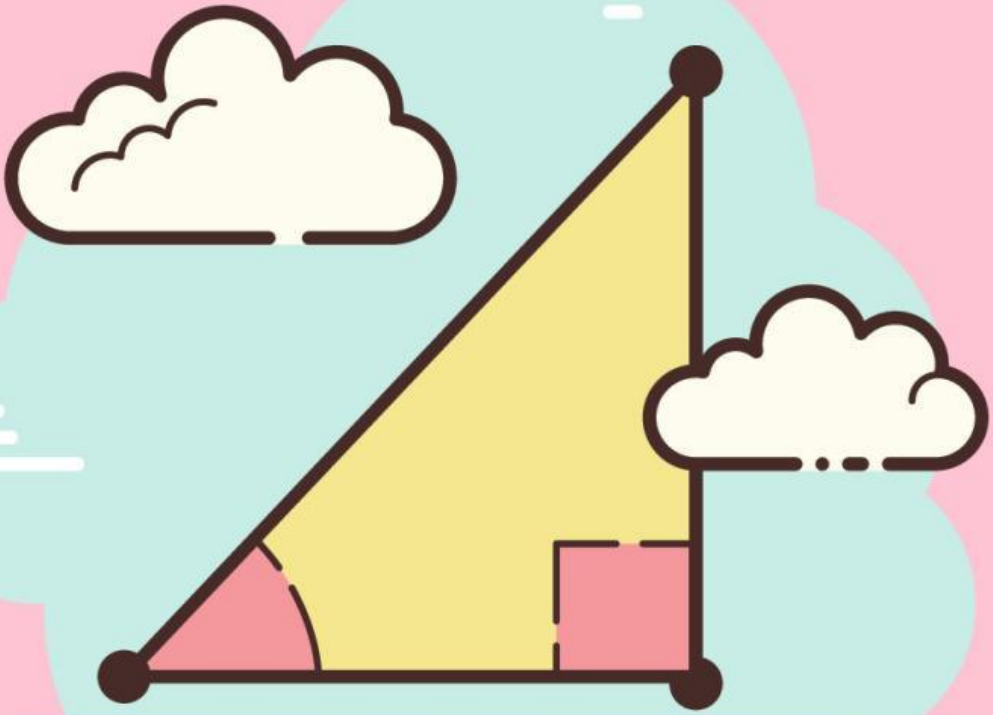
LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik
Performance Task

Materi Segitiga Siku-Siku Istimewa



Kelas

VIII

Kelompok

.....

Nama anggota:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

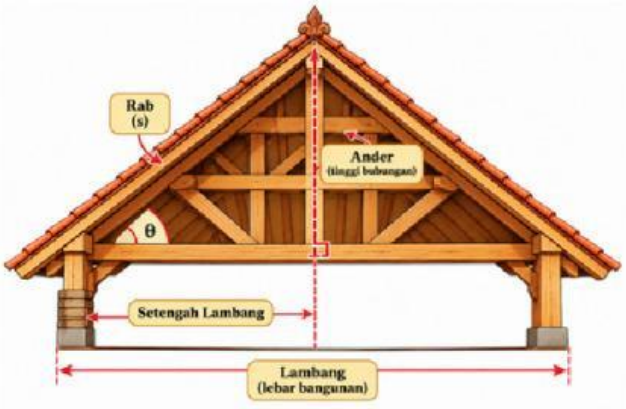
LIVEWORKSHEETS

mata pelajaran	: matematika
kelas / semester	: VIII / 1
tujuan	: 1. Membandingkan sisi pada segitiga siku-siku Istimewa
indikator	: 1. Menggunakan berbagai jenis angka atau simbol yang berkaitan dengan matematika dasar dalam menyelesaikan masalah sehari-hari.
	: 2. Menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, diagram, bagan, dan lain sebagainya).
	: 3. Menafsirkan hasil analisis untuk memprediksi dan membuat keputusan.

orientasi masalah

Petunjuk Alur Penyelesaian:
pahami masalah, secara berurutan kerjakan tugas bagian 1 (menerapkan), dilanjutkan dengan tugas bagian 2 (menganalisis), dan tugas bagian 3 (menyimpulkan), lalu periksa dan simpulkan hasil diskusi kelompok. Waktu kegiatan 30 menit per pertemuan.

Keluarga Pak Hasan akan membangun beranda homestay beratap pelana. Bagian depan atap berbentuk segitiga sama kaki. Garis tinggi dari bubungan (Ander) ke tengah dasar membagi segitiga itu menjadi dua segitiga siku-siku, dan rusuk miring atap disebut Rab. Ada dua pilihan desain dengan sudut kemiringan atap di tepi (θ) yang berbeda (lihat pada tabel).
Tinggi bubungan (Ander) membagi atap menjadi dua segitiga siku-siku sama besar.



Desain	Sudut kemiringan atap di tepi (θ)	Lebar bangunan	Panjang bangunan
A	45°	6 m	8 m
B	60°	6 m	8 m

LIVEWORKSHEETS

Syarat pengelola: tinggi bubungan (Abder) antara 2,5 m dan 5 m, anggaran penutup atap Rp4.800.000, dan harga genteng Rp60.000 per m^2. Abaikan bagian atap yang menjorok keluar dinding. Luas atap = 2 × panjang Rab × panjang bangunan. Gunakan $\sqrt{2} \approx 1{,}41$ dan $\sqrt{3} \approx 1{,}73$.

untuk membantu kalian menyelesaikan masalah, ingat kembali bahwa:
Pada segitiga siku-siku istimewa (45° : 45° : 90°), perbandingan kedua sisi tegak : sisi miring = 1 : 1 : √2. Pada segitiga 30°-60°-90°, perbandingan sisi di hadapan 30° : 60° : 90° = 1 : √3 : 2.





Performance Task

Berdasarkan masalah diatas, selesaikanlah bagian tugas berikut bersama kelompok kalian:

1. Gunakan setengah lebar bangunan sebagai salah satu sisi segitiga siku-siku. Tentukan tinggi bubungan (Ander) dan panjang Rab untuk masing-masing desain dengan sifat segitiga siku-siku istimewa.
2. Analisislah tabel dan syarat pengelola. (i) Susun tabel perbandingan tinggi : setengah lebar : panjang Rab untuk tiap desain, lalu jelaskan persamaan dan perbedaan polanya. (ii) Hitunglah luas atap dan biaya penutup atap tiap desain. (iii) Tentukan desain yang memenuhi syarat tinggi bubungan dan anggaran.
3. Tafsirkan hasil analisismu untuk memutuskan desain yang dipilih beserta alasannya. Jika panjang bangunan dengan desain pilihanmu diperpanjang menjadi 10 m, prediksikan apakah anggaran masih cukup, tentukan panjang maksimum yang masih sesuai anggaran, dan berikan keputusanmu.



Penyelidikan dan Penyelesaian Kelompok

BAGIAN 1 (menerapkan)

Tuliskan informasi yang diketahui dari permasalahan agar lebih mudah dikelola.
diketahui:
Lebar bangunan : ....., ..., dan .....
Setengah lebar bangunan: ....., ..., dan .....
Panjang bangunan : ....., ..., dan .....

langkah 1 : desain A (θ = 45°)

berdasarkan perbandingan sudut istimewa dan sisi segitiga 1 : 1 : √2 pada segitiga istimewa, maka tinggi Ander adalah ..... m
panjang Rab desain A = ... x √2 meter

LIVEWORKSHEETS

langkah 2 : desain B (θ = 60°)

berdasarkan perbandingan sudut istimewa dan sisi segitiga 1 : √3 : 2 pada segitiga istimewa, maka tinggi Ander adalah ..... x √3 m

panjang Rab desain B = ... x ..... = ... meter

BAGIAN 2 (menganalisis)

Langkah 1 : Berdasarkan hasil Bagian 1, Susun tabel perbandingan tinggi : setengah lebar : panjang Rab untuk tiap desain, lalu jelaskan persamaan dan perbedaan polanya.

Desain	Tinggi (Ander)	Setengah Lebar/Lambang	Rab
A	..... meter	..... meter	.....√2 meter
B	.....√3 meter	..... meter	..... meter

jelaskan persamaan dan perbedaan pola berdasarkan tabel yang telah kelompok kalian lengkapi:

.....

.....

Langkah 2 : Analisis tabel pada masalah dan langkah sebelumnya, dan perhatikan syarat pengelola. kemudian bersama kelompok Hitunglah luas atap dan biaya penutup atap tiap desain.

- Desain A : Permukaan atap pelana berbentuk persegi panjang dengan panjang bangunan yang telah diketahui pada orientasi masalah, dan lebarnya sama denga panjang Rab dari setiap desain.
  luas sisi atap desain A adalah:
  ..... x ..... x ..... = ... m^2
  biaya penutup atap desain A adalah:
  ..... m^2 x Rp ..... = ...
- Desain B : Permukaan atap pelana berbentuk persegi panjang dengan panjang bangunan yang telah diketahui pada orientasi masalah, dan lebarnya sama denga panjang Rab dari setiap desain.
  luas sisi atap desain B adalah:
  ..... x ..... x ..... = ... m^2
  biaya penutup atap desain B adalah:
  ..... m^2 x Rp ..... = ...

LIVEWORKSHEETS

BAGIAN 3 (menyimpulkan)

Langkah 1: Putuskan desain pilihan kelompok kalian dan jelaskan alasan kalian memilih desain tersebut.

Melalui desain A dan desain B, desain mana yang memenuhi kriteria syarat pengelola dan anggaran yang disediakan? jelaskan.

.....

.....

.....

.....

Langkah 2: Prediksikan apakah anggaran masih mencukupi jika panjang bangunan dari desain pilihan kalian di perpanjang menjadi 10 meter.

- apakah anggaran mencukupi? .....
- luas sisi atap desain pilihan adalah:
  ..... x ..... x 10 = ... m^2
  biaya penutup sisi atap desain pilihan adalah:
  ..... m^2 x Rp ..... = ...

Langkah 3: Tentukan panjang maksimum yang masih sesuai anggaran, dan berikan keputusanmu.

- luas maksimum = anggaran maksimum : harga genteng per m^2
  = ... : .....
  = ... m^2
- panjang maksimum = luas maksimum : (2 sisi atap)
  = ... m^2 : (2 x Rab desain pilihan)
  = ... m^2 : (..... x .....)
  = ... m
- keputusan kelompok terkait panjang bangunan yang ditambah dan besar anggaran yang disediakan?

.....

.....

.....

.....

LIVEWORKSHEETS