E-LKPD | Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik

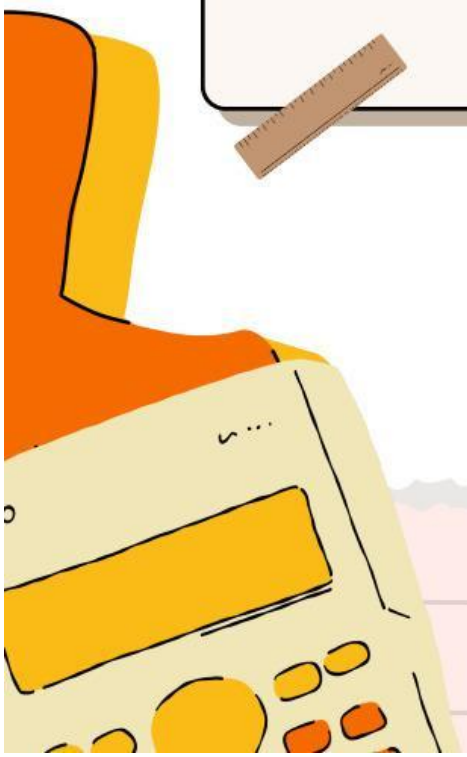
MATEMATIKA KELAS VIII

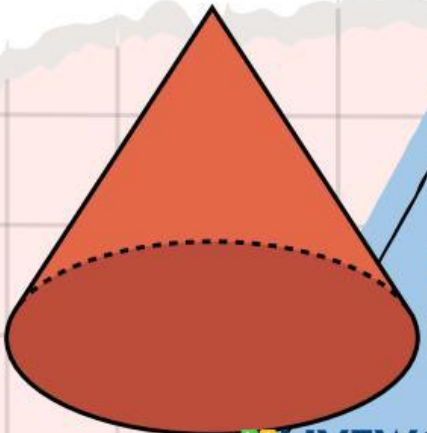
Nama: _____ Kelas: _____

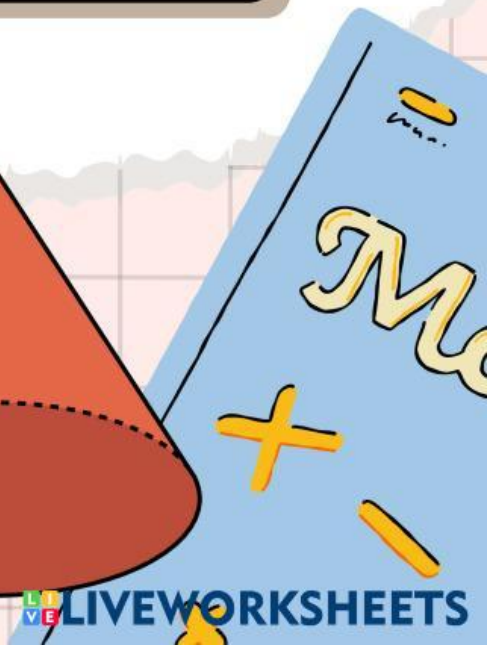
Menemukan Rumus Pada Kerucut

Matematika Kelas VIII

Bagian 3







LIVEWORKSHEETS

LEMBAR KERJA

Tujuan Pembelajaran:

Melalui Model Pembelajaran Discovery Learning dan Media berbasis AR, Siswa Dapat;

·Memahami unsur-unsur dan karakteristik pada prisma, tabung, bola, limas dan kerucut.Membuat jaring-jaring dari bangun ruang prisma, tabung, limas dan kerucut serta sebaliknya.

·Menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume

Petunjuk Pengisian:

1. Siswa membuka Web E-LKPD di HP
2. Siswa mengerjakan soal dengan teliti dan mengirimkan ke email dianhand17@gmail.com

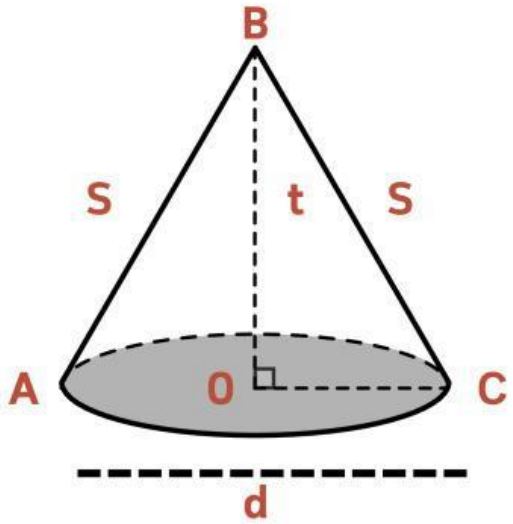
LIVEWORKSHEETS

Materi

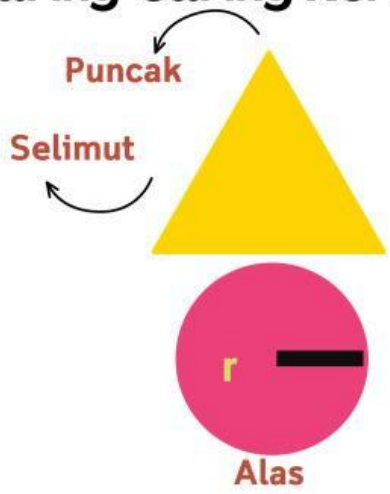
Definisi Kerucut

Kerucut adalah bangun ruang sisi lengkung tiga dimensi yang memiliki satu alas berbentuk lingkaran dan satu titik puncak, yang dapat dianggap sebagai limas istimewa dengan alas lingkaran. Bangun ini memiliki dua sisi (alas dan selimut), satu rusuk lengkung, dan satu titik puncak, serta sering dijumpai dalam bentuk seperti topi ulang tahun atau corong

Unsur-Unsur Kerucut



Jaring-Jaring Kerucut



Keterangan:

- **o** :titik pusat alas kerucut
- **t** :tinggi kerucut
- **d** :diameter alas kerucut
- **r** :jari-jari alas kerucut

Juring ABC : Selimut kerucut
Garis AB dan BC : Garis Pelukis

Sifat-Sifat:

- Sisi: Memiliki dua sisi, yaitu alas lingkaran dan selimut kerucut yang melengkung.
- Rusuk: Memiliki satu rusuk lengkung yang merupakan keliling alas.
- Titik Puncak: Memiliki satu titik puncak (apex) yang merupakan tempat bertemunya garis pelukis.
- Titik Sudut: Tidak memiliki titik sudut, hanya memiliki titik puncak.
- Garis Pelukis: Memiliki garis pelukis (s) yang menghubungkan titik puncak dengan keliling alas.
- Simetri: Kerucut memiliki simetri putar dan simetri lipat.

Rumus:

Volume:

$$V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$$

Luas Permukaan:

$$\pi r(r+s)$$

LIVEWORKSHEETS

Contoh Soal

1. **Seorang pedagang membuat topi ulang tahun berbentuk kerucut dari kertas. Jari-jari alas topi tersebut adalah 7 cm dan tinggi topi 24 cm.**

Diketahui:
Jari-jari alas (r) = 7 cm
Tinggi kerucut (t) = 24 cm

Ditanya:
a. Tentukan panjang garis pelukis topi
b. Hitung luas kertas minimum yang dibutuhkan untuk membuat topi tersebut

Jawab:

a. Panjang garis pelukis:

$$s = \sqrt{r^2 + t^2}$$

$$s = \sqrt{7^2 + 24^2}$$

$$s = \sqrt{49 + 576} = \sqrt{625} = 25 \text{ cm}$$

b. Luas kertas (luas selimut kerucut):

$$L = \pi r s$$

$$L = \frac{22}{7} \times 7 \times 25$$

$$L = 550 \text{ cm}^2$$

jadi panjang garis pelukis adalah 25 cm dan luas selimut kerucut 550 cm.

LIVEWORKSHEETS

Contoh Soal

2. **Sebuah corong air berbentuk kerucut digunakan untuk menuangkan minyak. Corong tersebut memiliki jari-jari alas 14 cm dan tinggi 15 cm.**

Diketahui:

- r = 14 cm
- t = 15 cm

Ditanya:
Tentukan volume maksimum minyak yang dapat ditampung oleh corong tersebut!

Jawab:
Rumus volume kerucut:

Jawab:

$$V = \frac{1}{3}\pi r^2 t$$

$$V = \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 14^2 \times 15$$

$$V = 3080 \text{ cm}^3$$

jadi volume kerucut adalah 3080 cm.

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN 1

Pilih jawaban benar atau salah dari pertanyaan dibawih ini!

1. Pak Ali membuat suatu kerucut dari bahan karton. JIka panjang garis pelukisnya 12 cm dan panjang jari-jarinya 6 cm,
   a. Menggunakan $\pi = \frac{22}{7}$ B S
   b. Menghitung luas selimut kerucut untuk membuat kerucut dari karton B S
   c. Membutuhkan karton seluas 339,12 cm^2 untuk membuat sebuah kerucut B S
   d. Jika karton yang tersedia 400 cm^2, sisa karton yang tidak terpakai adalah 60,88 cm^2 B S

2. Kemasan es krim berbentuk kerucut dengan diameter 6 cm dan tinggi 14 cm.
   Pilih Benar (B) atau Salah (S) pernyataan di bawah ini!
   a. Jari-jari kerucut adalah 3 cm B S
   b. Menggunakan $\pi = 3{,}14$ B S
   c. Menghitung banyaknya es krim dalam kemasan menggunakan rumus luas selimut kerucut B S
   d. Daya tampung es krim dalam kemasan tersebut adalah 132 cm^3 B S

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN 2

Isilah titik-titik dibawah ini dengan benar!

Volume dan luas selimut dari tumpeng tersebut adalah?

Diketahui:

r =

t = 24 cm

Ditanya:

Jawab:

V = X X X 24

V = X X X 24

V = X 392

V =

LS = X r X

LS = X X 25

LS =

Jadi,

LIVEWORKSHEETS

Latihan soal

1. Sebuah tenda pramuka berbentuk kerucut tanpa alas memiliki jari-jari alas 33 m dan tinggi 44 m. Tenda tersebut akan dilapisi bahan kedap air hanya pada bagian sisi tegaknya. Manakah langkah perhitungan yang PALING tepat untuk menentukan luas minimal bahan yang dibutuhkan? (Gunakan π=3,14)

2. Sebuah mesin pembuat es krim mengisi kerucut wafer dengan tinggi 1212 cm dan jari-jari 33 cm hingga penuh. Pemilik toko ingin mengganti kerucut dengan yang lebih tinggi, yaitu 1616 cm, tetapi tetap dengan jari-jari yang sama. Agar porsi es krim yang diterima pelanggan tetap sama, apa yang seharusnya dilakukan terkait tinggi es krim di kerucut baru?

3. Sebuah silo pakan ternak berbentuk gabungan tabung dan kerucut di atasnya. Tinggi tabung 66 m dengan jari-jari 22 m, dan di atasnya terdapat kerucut dengan jari-jari yang sama dan tinggi 33 m. Peternak ingin menambah tinggi kerucut menjadi 4,54,5 m agar kapasitas silo bertambah, tanpa mengubah bagian tabung. Pernyataan manakah yang paling mencerminkan cara berpikir matematis yang tepat untuk memperkirakan pertambahan volume silo?

LIVEWORKSHEETS