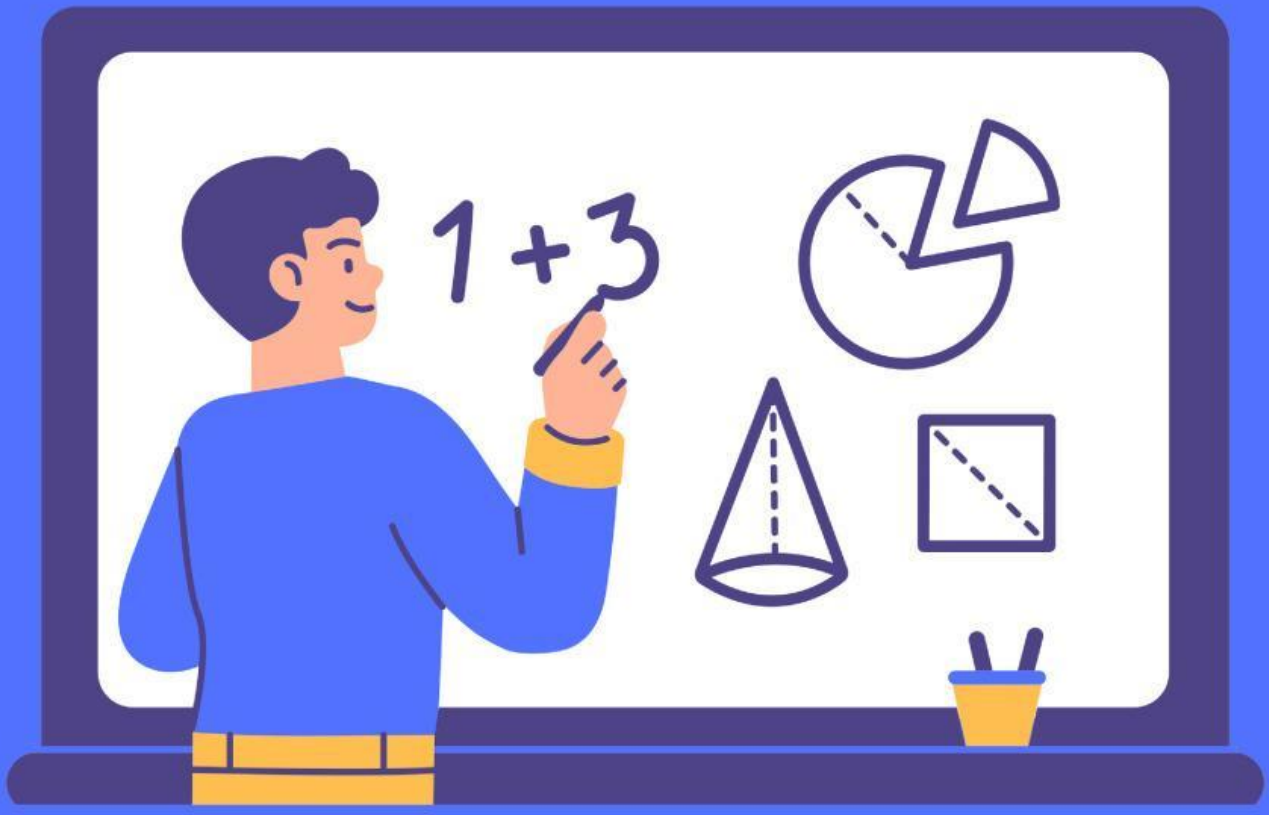
KURIKULUM MERDEKA

Lembar Kerja Peserta Didik

MATEMATIKA

Materi : Luas Permukaan dan Volume Bangun Ruang Sisi lengkung

Kelas IX SMP/MTs



ANGGOTA KELOMPOK:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

LIVEWORKSHEETS

TUJUAN PEMBELAJARAN

- Peserta didik dapat menjelaskan cara untuk menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung (tabung, bola, dan kerucut) Peserta didik dapat menyelesaikan masalah terkait luas permukaan dan volume ruang sisi lengkung Peserta didik dapat menjelaskan pengaruh perubahan secara proporsional bangun ruang sisi lengkung terhadap luas permukaan dan volume.

PETUNJUK PENGERJAAN

- Berdoa terlebih dahulu sebelum mengerjakan
- Baca dan pahami setiap materi, kasus, dan ilustrasi yang diberikan
- Selesaikan setiap kasus yang diberikan dengan diskusi
- Kerjakan sesuai petunjuk yang diberikan secara runtut dan teliti

LIVEWORKSHEETS



AKTIVITAS 1

Jaring-jaring tabung

- Terdiri alas dan atap yang berbentuk lingkaran
- Selimut tabung yang menyelimuti alas dan atap lingkaran berbentuk persegi panjang

Tentukan rumus luas permukaan tabung sesuai intruksi dibawah ini!

Instruksi!

- Siapkan bahan berbentuk tabung yang sudah disudah disediakan guru seperti pada Eksplorasi 2.14
- Tentukan sisi-sisi yang ada pada tabung yaitu atap, selimut, dan alas
- Gambar kembali jaring jaring tabung pada lembar jawab dibawah ini
- Tuliskan kembali rumus luas permukaan tabung berdasarkan jaring-jaring yang kalian gambar

LIVEWORKSHEETS

Langkah- langkah:

Lembar Jawab

1. Menentukan luas alas dan atap tabung

Luas atap dan alas tabung:
Luas alas tabung = Luas ..... tabung = Luas lingkaran = $\pi \times ... \times ...$

2. Menentukan luas selimut tabung

Luas selimut tabung: luas persegi panjang
Panjang selimut tabung = Keliling alas tabung = Keliling atap tabung = Keliling ..... = 2 x ..... x....x ....

Lebar selimut tabung = tinggi tabung =....

luas selimut tabung = panjang x lebar =..... x.....=.....

Jadi,

L = Luas permukaan tabung

= Luas jaring-jaring tabung

= 2 x luas lingkaran + luas sisi tegak

= 2 x +

LIVEWORKSHEETS



AKTIVITAS 2

Jaring-jaring kerucut

- Terdiri atas alas yang berbentuk lingkaran
- Terdapat selimut yang melapisi alas berbentuk juring lingkaran

Tentukan rumus luas permukaan kerucut sesuai intruksi dibawah ini!

Intruksi!

- Jiplak dan gambarlah beberapa potongan bangun datar yang dapat membentuk kerucut pada Eksplorasi 2.15 pada selembar kertas
- Tentukan potongan yang dapat membentuk kerucut
- Tempel potongan yang benar pada lembar jawab LKPD
- Carilah rumus luas permukaan kerucut

LIVEWORKSHEETS

Langkah-langkah

- **Mencari luas juring**

$$\frac{luasjuring}{luaslingkaran} = \frac{panjangbusur}{panjangkelilinlingkaran}$$

$$\frac{luasjuring}{\ldots} = \frac{2\pi\ldots}{2\pi\ldots}$$

$$luasjuring = \ldots . \left(\frac{2\pi\ldots}{2\pi\ldots}\right)$$

$$luasjuring = \ldots . \left(\frac{\ldots}{\ldots}\right)$$

$$luasjuring = \ldots . (r)$$

$$luasjuring = \ldots\ldots\ldots\ldots$$

- **Mencari luas lingkaran kecil**

Luas lingkaran kecil = ...

Jadi, L = Luas permukaan kerucut = Jaring-jaring kerucut = Luas alas + Luas Sisi Tegak = Luas lingkaran + Luas Juring = ...+....

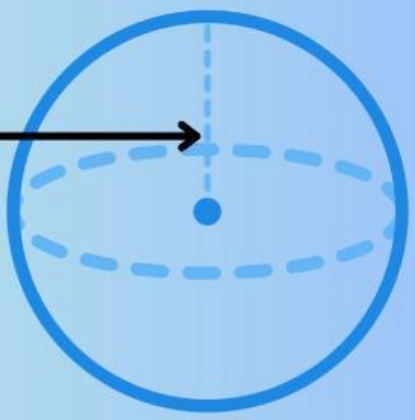
LIVEWORKSHEETS



AKTIVITAS 3

Bentuk Bola

r = jari-jari



Tentukan rumus luas permukaan bola sesuai intruksi dibawah ini!

Intruksi!

- Tentukan jari-jari benda yang kalian pilih
- Gambar beberapa lingkaran sesuai jari-jari yang ditentukan pada Eksplorasi 2.16
- Potong bola dengan gunting/cutter, potong dan tempel lingkaran tersebut sesuai jumlah kulit bola (misal; 4 kulit)
- Tentukan rumus luas permukaan bola

LIVEWORKSHEETS

Lembar Jawab

Jadi, L = Luas permukaan bola = 4 x Luas lingkaran

= 4 x

Latihan Soal!

1.Sebuah tabung luas permukaannya yaitu 240 cm^2. Jari-jarinya adalah 7, berapakah tinggi tabung tersebut?

2.Sebuah kerucut memiliki jari-jari 7 cm dan tinggi 15 cm. Berapakah luas permukaan kerucut?

3.Sebuah bola luas permukaanya 150 cm^2. Berapakah jari-jari lingkaran tersebut?

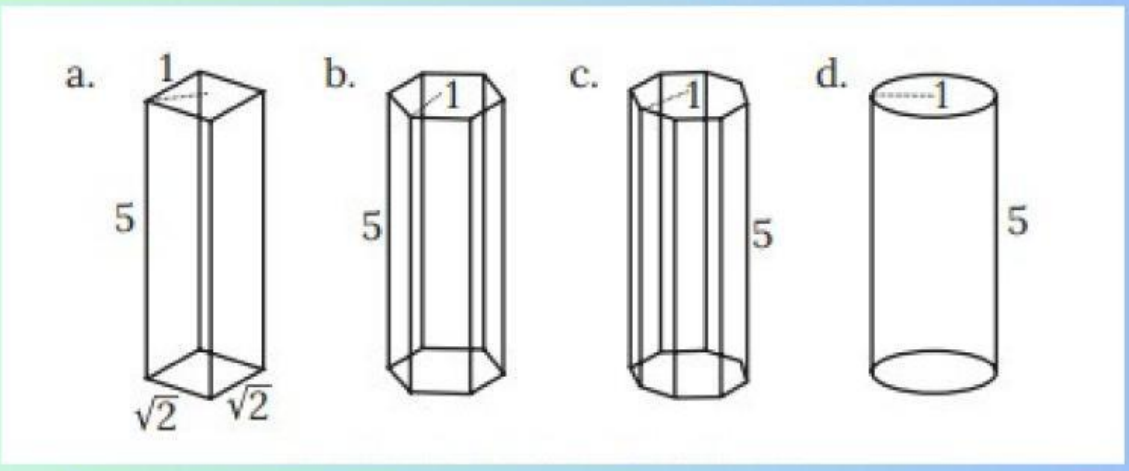
.....

LIVEWORKSHEETS



AKTIVITAS 1

Perhatikan ilustrasi berikut!



Tentukan rumus volume tabung sesuai intruksi dibawah ini!

Instruksi!

- Carilah luas persegi dan lingkaran pada gambar a dan d sesuai Eksplorasi 2.17
- Gunakan dua hasil ini untuk mengukur volume prisma a dan tabung d. Bagaimana perbandingan antara keduanya?
- Urutkan keempat bangun tersebut dari yang memiliki volume terkecil ke bangun yang memiliki volume terbesar
- Tuliskan kembali rumus volume tabung berdasarkan ilustrasi tersebut

LIVEWORKSHEETS

Permasalahan 1

a. L persegi = s x s

= ..... x ..... = ...
cm^2

d. L lingkaran = ... x r x .....

= π x ..... = ... x
..... = ... cm^2

Permasalahan 2

a. V prisma = 1/3 x L alas x .....

= 1/3 x ..... x t = ... x ..... = ... cm^3

d. V tabung = V prisma

= 1/3 x ..... x t = 1/3
x ..... = ... cm^3

Jadi, V = Volume prisma
= Volume tabung
= L alas x tinggi = ... x t

LIVEWORKSHEETS



AKTIVITAS 2

Lakukan kegiatan berikut!



Tentukan rumus volume kerucut sesuai intruksi dibawah ini!

Intruksi!

- **Buat wadah tabung yang memiliki ukuran alas dan tingginya sama dengan kerucut yag dipilih seperti Eksplorasi 2.18 Isilah tabung dengan**
- **kerucut yang diisi pasir hingga penuh secara berulang-ulang Jawablah pertanyaan dengan**
- **tepat! Tulislah rumus volume kerucut setelah**
- **melakukan kegiatan tersebut**

LIVEWORKSHEETS

Pertanyaan!

- Berapa banyak pasir atau butiran strirofoam dalam ukuran wadah kerucut yang dibutuhkan untuk memenuhi wadah tabung?

Jawaban = ...

- Apa kaitan fakta pada butir a) dengan hubungan antara volume tabung dan volume kerucut?

Jawaban = ...

- Tuliskan kalimat matematika dari hubungan antara volume kerucut dan volume tabung!

Jawaban = ...

- Berdasarkan rumus volume tabung yang sudah kalian ketahui, tuliskan rumus volume kerucut

Jawaban = ...

Jadi,

V = 1/3 x tabung

= 1/3 x L alas x .....

= ..... x ..... x t

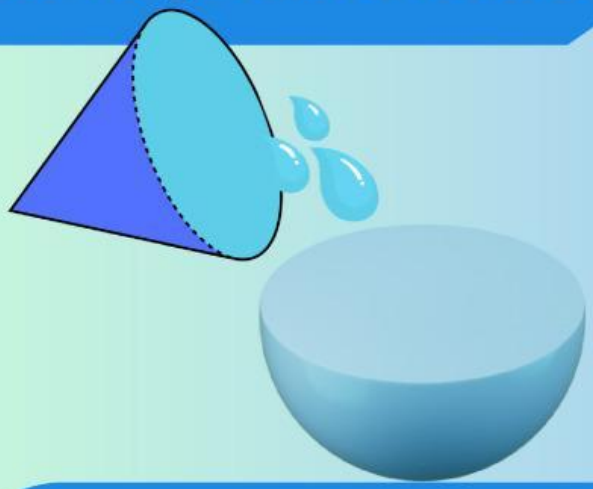
= 1/3 x ..... x .....

LIVEWORKSHEETS



AKTIVITAS 3

Lakukan kegiatan berikut



Tentukan rumus volume bola sesuai intruksi dibawah ini!

Intruksi!

- Ukurlah jari-jari pada mainan bola lalu belah menjadi 2
- Gambar kerucut dengan jari-jarinya sama dengan jari-jari bola
- Isilah kerucut dengan beras lalu tuangkan pada setengah bola berulang kali hingga penuh sesuai pada Eksplorasi 2.19
- Tentukan rumus volume bola

LIVEWORKSHEETS

Lembar Jawab

Jadi, V = 4 x V kerucut = 4 x 1/3 x ..... x t = ... x ..... x .....

Latihan Soal!

1.Bagian dalam sebuah pipa paralon yang jari-jarinya 21 cm dan panjangnya 6 m berisi air penuh. Hitunglah volume pipa air tersebut!

2.Sebuah kerucut memiliki jari-jari 3,5 cm dan tinggi 15 cm. Berapakah volume kerucut?

3.Sebuah benda padat berbentuk bola dengan diameter 42 cm. Hitunglah volume bola tersebut

LIVEWORKSHEETS

Latihan Soal

(pengaruh perubahan secara proporsional)

1. Sebuah tabung memiliki jari-jari 3,5. Namun, diperbesar faktor 2. Maka, berapakah luas permukaan tabung tersebut?
2. Jika kerucut mempunyai jari-jari 5,5. Namun, diperbesar faktor 3. maka, berapakah luas permukaan kerucut?
3. Jari-jari bola adalah 7 tapi diperbesar faktor 3. Berapakah luas permukaan bola?
4. Sebuah tabung memiliki jari-jari 7 cm dan tinggi 15 cm. Hitunglah volume tabung tersebut dan volume baru jika semua dimensinya diperbesar dua kali lipat!
5. Sebuah kerucut memiliki jari-jari alas 3 cm dan tinggi 9 cm. Hitunglah volume kerucut tersebut dan volume baru jika jari-jarinya diperbesar menjadi 6 cm! 5.Sebuah benda padat berbentuk bola
6. Jari-jari bola adalah 7 tapi diperbesar faktor 3. Berapakah volume awal dan akhir bola tersebut?

Lembar Jawab

LIVEWORKSHEETS