LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

BANGUN RUANG
MATEMATIKA KELAS 8

NAMA:

KELAS:

Kompetensi Dasar

3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)

4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok prisma dan limas serta gabungannya



Tujuan Pembelajaran

a. Mengaplikasikan rumus luas permukaan dan volume bangun ruang untuk menyelesaikan masalah

b. Menggabungkan rumus luas permukaan dengan perbandingan untuk menyelesaikan masalah

c. Mengkonstruksikan bangun ruang dan memecahkan persoalan matematika



Indikator Pencapaian Kompetensi

4.9.3 Menerapkan rumus luas permukaan dan volume untuk menyelesaikan masalah non rutin matematika

4.9.4 Mengkonstruksikan bagian ruang menjadi suatu bangunan baru



OLEH : SYIFA NUR FITRI



LIVEWORKSHEETS

Materi Pembelajaran

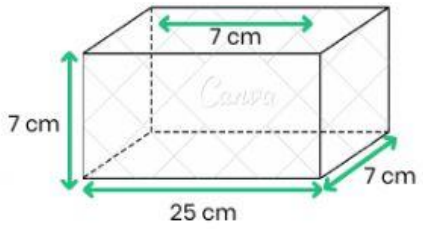
Tanggal: _____

Pengertian, Luas Permukaan dan Volume Bangun Ruang

Bangun ruang merupakan bangun mateatika yang mempunyai volume atau pun sisi yang juga sering disebut dengan bangun tiga dimensi karena bangun ruang memiliki tiga buah komponen utama yakni mempunyai sisi, titik sudut dan kemudian rusuk. Sisi adalah bidang yang terdapat pada bangun ruang yang menjadi batas di antara bangun ruang dengan ruangan yang terdapat di sekitarnya. Sementara rusuk merupakan pertemuan dua sisi yang merupakan ruas garis yang terdapat pada bangun ruang, dan titik sudut adalah titik hasil dari pertemuan rusuk yang berjumlah tiga atau lebih.

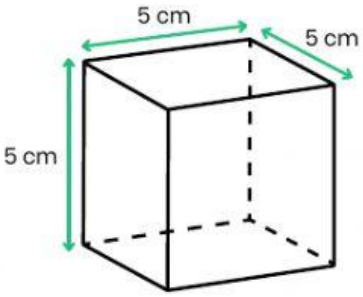
A. Kiki dan Tio ditugaskan membungkus hadiah yang ditampilkan di bawah ini.
Berapa banyak pembungkus kado yang mereka perlukan untuk bentuk tersebut?





L = _____

B. Hana perlu mengisi bangun di bawah ini dengan air sabun untuk menyiapkan lomba gelembung. Bantu dia menghitung volume bangun.



V = _____







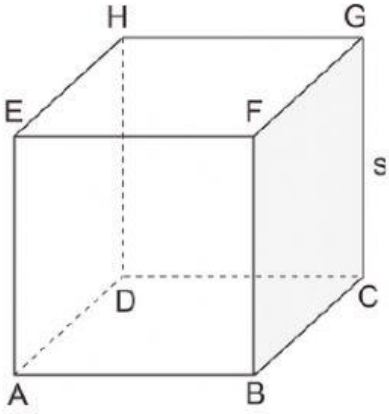




LIVEWORKSHEETS

KUBUS





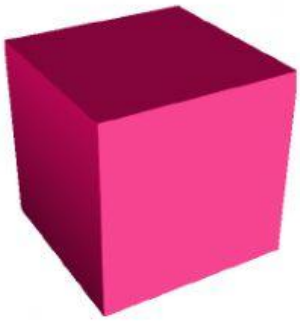
Kubus adalah salah satu bangun ruang yang mempunyai panjang rusuk yang sama atau bangun yang mempunyai enam buah sisi yang sama dan juga sebangun, kubus juga termasuk ke dalam bangun ruang tiga dimensi. Berikut ini adalah rumus bangun ruang kubus :

Luas permukaan = 6s2

Volume = s3

Panjang diagonal bidang = $s\sqrt{2}$

Panjang diagonal ruang = $s\sqrt{3}$



Sifat-sifat :

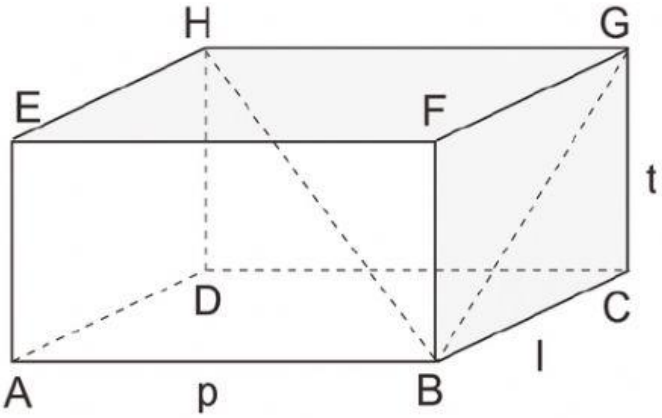
- memiliki 6 sisi berbentuk persegi yang ukurannya sama luas
- (sisi ABCD = EFGH = BCFG = ...)
- memiliki 12 rusuk yang ukurannya sama panjang
- (rusuk AB = BC = AE = BF = ...)
- memiliki 8 titik sudut
- (titik sudut A, B, C, ...)
- memiliki 4 buah diagonal ruanG
- (diagonal ruang AG, BH, CE, DF)
- memiliki 12 buah bidang diagonal
- (bidang diagonal AF, BE, BG, CF, ...)



BALOK

Balok adalah bangun ruang yang mempunyai 3 dimensi yang dibentuk oleh 6 buah persegi panjang yang semuanya saling tegak lurus, contohnya seoerti jika anda melihat lemari yang ada di rumah anda merupakan salah satu contoh dari bangun ruang balok yang bisa anda temukan dengan mudah di sekitar anda.

Berikut ini adalah rumus



Luas permukaan = 2(pl + pt + lt)

Volume = p x l x t

Panjang diagonal ruang = $\sqrt{(p2+ l2+ t2)}$

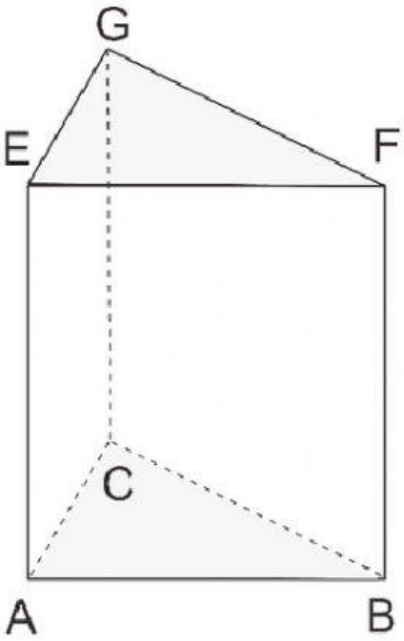
Sifat-sifat :

- memiliki 4 sisi berbentuk persegi panjang (2 pasang persegi panjang yang ukurannya sama)
- memiliki 2 sisi yang bentuknya sama
- memiliki 12 rusuk
- memiliki 8 titik sudut



LIVEWORKSHEETS

PRISMA

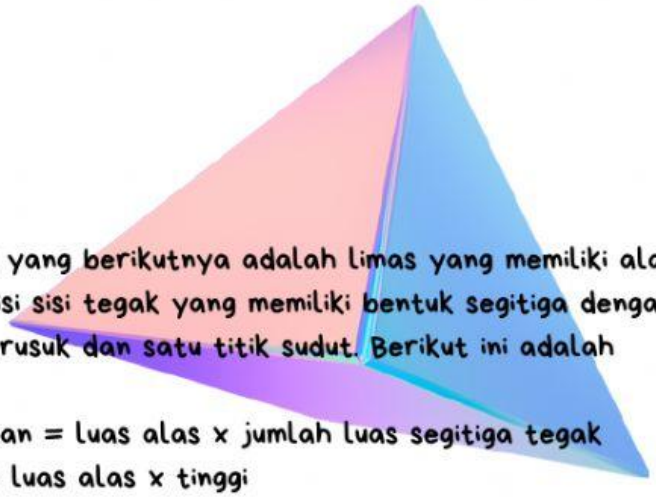


Luas permukaan = (2 x luas alas) + (keliling alas x tinggi)
Volume = luas alas x tinggi

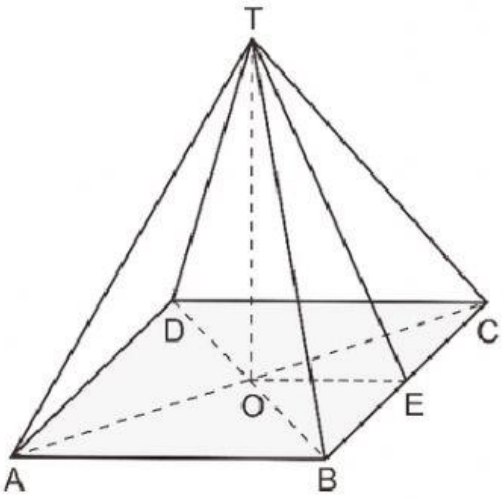
Sifat-sifat :

- memiliki bidang alas dan bidang atas berupa segitiga yang kongruen (2 alas tersebut juga merupakan sisi prisma segitiga)
- memilki 5 sisi (2 sisi berupa alas atas dan bawah, 3 sisi lainnya merupakan sisi tegak)
- memiliki 9 rusuk
- memiliki 6 titik sudut

LIMAS SEGIEMPAT

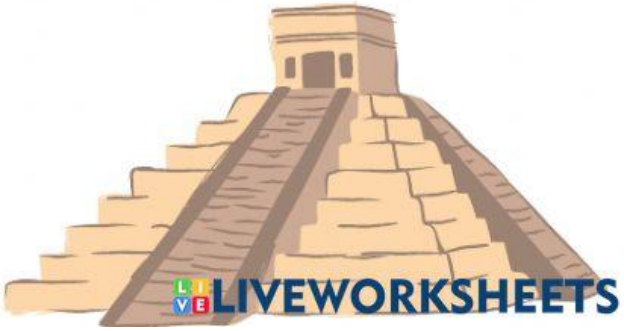


Bangun ruang yang berikutnya adalah limas yang memiliki alas segi dengan sisi sisi tegak yang memiliki bentuk segitiga dengan satu sisi, dua rusuk dan satu titik sudut. Berikut ini adalah rumusnya.
Luas permukaan = luas alas x jumlah luas segitiga tegak
Volume = 1/3 luas alas x tinggi



Sifat-sifat :

- memiliki 4 sisi (1 merupakan alas yang berbentuk persegi .dan 3 sisi tegak yang berbentuk segitiga)
- memiliki 8 rusuk
- memiliki 5 titik sudut (4 sudut berada di bagian alas dan 1 sudut berada di bagian atas yang merupakan titik puncak).



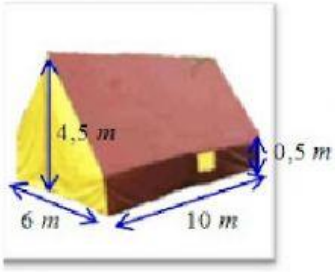
LIVEWORKSHEETS

Nama : .....

Kelas : .....

In Time!

Hubungkan pasangan yang tepat



1.728 cm3

1/3 luas alas x tinggi

Rp420.000,00

Diketahui limas persegi dengan keliling alas 96 cm dan tinggi 9 cm. Volume limas tersebut adalah ....

150 m3

Sebuah kolam berbentuk balok berukuran panjang 5 m, lebar 3 m, dan dalam 2 m. Banyak air maksimal yang dapat ditampung adalah ....

30 m3

Seorang pedagang ikan hias ingin membuat sebuah kerangka akuarium dengan menggunakan aluminium. Kerangka tersebut berbentuk balok dengan ukuran 2 m x 1 m x 50 cm. Jika harga aluminium Rp30.000,00 per meter, maka biaya yang diperlukan untuk membuat kerangka akuarium tersebut adalah ....

Volume Limas segiempat

LIVEWORKSHEETS

SOAL PEMECAHAN MASALAH

1

Gisya akan berulang tahun besok, kalian berencana membuat bungkus kado yang menarik untuknya menggunakan art paper. Gambarlah bungkus kado yang akan diberikan berbentuk sebuah bangun ruang, tentukan ukuran –ukurannya (mencakup panjang,lebar, dan tinggi dalam cm), serta kalkulasikan berapa total harga pembuatan bungkus kado tersebut jika harga per 50 centimeter kertas art papernya 20.000



LIVEWORKSHEETS

2

Konstruksikan sebuah bangunan baru dari kerangka baja berbentuk bangun ruang balok dengan ukuran sisi yang kalian tentukan sendiri kemudian kalkulasikan berat baja keseluruhan yang dipakai untuk pembuatan bangunan tersebut.



LIVEWORKSHEETS

3

Pak Ardhi akan membuat aquarium berbentuk prisma segitiga dari kaca untuk menghias ruang tamunya, : (kreasikan aquarium yang dibentuk dengan ukuran panjang, lebar, dan tinggi yang anda inginkan)





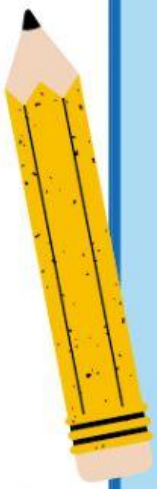
Uraikan perhitungan volume maksimum air dalam aquarium yang telah dibuat!

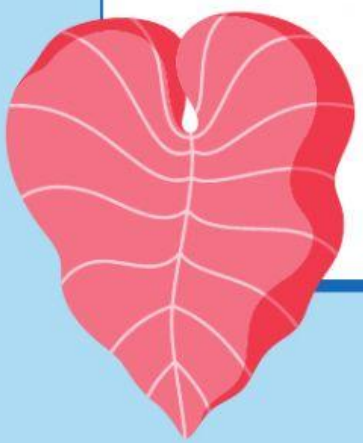
LIVEWORKSHEETS



4

Seorang siswa mengerjakan tugas dari guru seni budaya dan keterampilan membuat pot dari sebatang rotan yang panjangnya 30 m. Bantulah siswa tersebut mengkonstruksi beberapa pot (ukuran dalam cm), selanjutnya dari sebatang rotan dengan panjang 30 m tersebut berapa banyak pot yang berhasil dibuat? Apakah habis terpakai atau masih bersisa? Jika ada sisanya tuliskan pula berapa panjang rotan yang tersisa.





LIVEWORKSHEETS