

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Topik : Penerapan polinomial dalam kehidupan sehari – hari

Tujuan Pembelajaran : Melalui model pembelajaran Problem Based Learning diharapkan peserta didik

dapat menyelesaikan masalah sehari-hari tentang polinomial dengan tepat

Kelas / Fase / Semester : XI / F / Ganjil

Mata Pelajaran : Matematika Lanjut

Pogram / Tahun : MIPA / 2023

Petunjuk LKPD :

- Duduklah bersama teman kelompok yang sudah di tetapkan.
- Bacalah permasalahan yang ada pada LKPD dengan cermat.
- Bekerjasamalah dalam melakukan setiap kegiatan dan diskusikan setiap pertanyaan bersama teman kelompokmu.

Permasalahan 1

Ibu Vivi memiliki sebuah usaha makanan. Banyak pembeli yang menyukai usaha makanan Ibu Vivi dan sebagian besar pembeli tersebut membeli untuk dibawa pulang. Jadi, untuk kenyamanan pembelinya, Ibu Vivi membuat wadah atau kemasan dari bahan karton yang akan digunakan untuk mengemas produk makanannya. Bentuk wadah kemasannya seperti gambar di bawah ini



Ibu Vivi menginginkan lebar wadah 5 cm lebih pendek dari panjangnya dan tinggi wadah 17 cm lebih pendek dari panjangnya. Dengan memisalkan panjang wadah x cm diperoleh volume wadah $V = 4.000 \text{ cm}^3$. Berapakah ukuran wadah tersebut?

Diketahui :

Panjang =

Lebar =

Tinggi =

Volume =

Ditanyakan :

Ukuran wadah kue bu Vivi

Penyelesaian

$$\text{Volume} = p \cdot l \cdot t$$

=

$$= (\quad) (\quad)$$

=

=

Ambil salah satu faktor dari konstanta yaitu $x =$

Dengan metode horner



Karena diperoleh sisa = 0 maka merupakan akar dari polinomial $x^3 - 22x^2 + 85x - 4000 = 0$

atau $(x - \quad)$ merupakan faktor dari $x^3 - 22x^2 + 85x - 4000 = 0$

Maka ukuran wadah tersebut

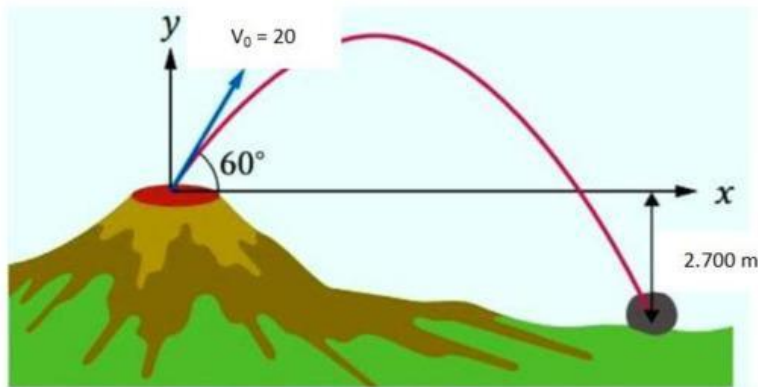
$$\text{Panjang} = x =$$

$$\text{Lebar} = x - 5 =$$

$$\text{Tinggi} = x - 17 =$$

Jadi ukuran wadah tersebut dengan panjang, lebar dan tinggi adalah

Permasalahan 2



Gunung semeru adalah gunung berapi yang dapat melontarkan batu pijar ketika meletus. Misalkan seongkah batu terlontarkan dari kawah gunung dengan kecepatan 20 m/s dan sudut 60° di atas garis horizontal. Dengan menggunakan prinsip – prinsip fisika dan menganggap kawah gunung tersebut sebagai titik $(0,0)$ lintasan batu tersebut dapat dimodelkan $y = x^3 + 6x^2 + 9x$. Dengan x adalah jarak horizontal yang ditempuh batu tersebut sedangkan y adalah ketinggian relatif terhadap kawah gunung.

- Tentukan ketinggian batu tersebut terhadap kawah gunung ketika $x = 20$ cm
- Tentukan jarak horizontal batu tersebut dari kawah ketika sampai di tanah jika batu tersebut membentur tanah ketika batu itu terletak 2.700 m di bawah kawah.

Diketahui :

Fungsi $y =$

Ditanyakan

- Ketinggian batu terhadap kawah gunung ketika $x = 20$ m
- Jarak horizontal batu tersebut dari kawah ketika sampai di tanah jika batu tersebut membentur tanah ketika batu itu terletak 2.700 m di bawah kawah

Penyelesaian :

a. $y =$

$$y = \quad = \quad = \quad m$$

b. $y = x^3 + 6x^2 + 9x$

..... = + +

..... + + - = 0

Ambil salah satu faktor dari konstanta yaitu $x =$

Dengan metode Horner

.....	1		9	
				
				0

Karena diperoleh sisa = 0 maka merupakan akar dari polinomial

$$x^3 + 6x^2 + 9x - 2.700 = 0$$

Dengan demikian jarak horizontal batu tersebut dari kawah ketika sampai di tanah

jika batu tersebut membentur tanah ketika batu itu terletak 2.700 m di bawah kawah

adalah m