



Hi!

# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

## PERSAMAAN DAN FUNGSI KUADRAT (PERTEMUAN 1)

### ISI IDENTITAS YUK

Kelas : \_\_\_\_\_

Kelompok : \_\_\_\_\_

Nama Anggota :

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_
7. \_\_\_\_\_
8. \_\_\_\_\_

### PETUNJUK PENGISIAN

1. Berdoalah sebelum mulai mengerjakan.
2. Bacalah dengan seksama intruksi dari pernyataan dan pertanyaan.
3. Berdiskusilah dengan teman kelompok dalam mengerjakan LKPD.
4. Apabila ada yang kurang jelas tanyakan langsung pada guru.

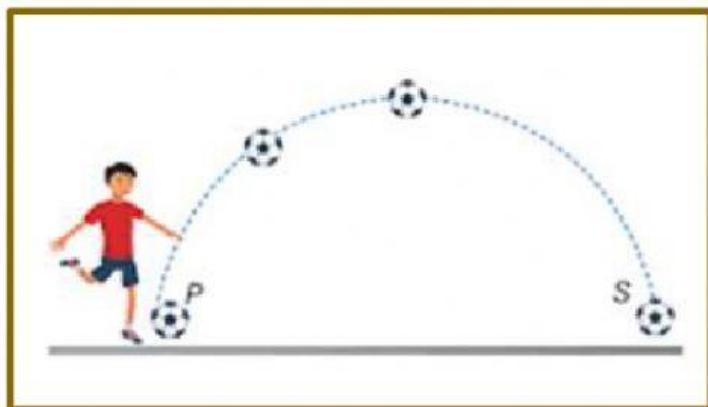
### CAPAIAN PEMBELAJARAN

Di akhir fase E, peserta Didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel dan sistem pertidaksamaan linear dua variabel. Mereka dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan fungsi kuadrat (termasuk akar imajiner), dan persamaan eksponensial (berbasis sama) dan fungsi eksponensial.

### TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Melalui model pembelajaran *problem based learning*, dan bernalar kritis, peserta didik dapat menentukan akar-akar persamaan kuadrat.
2. Melalui diskusi dengan kelompok peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang terkait persamaan kuadrat dengan gotong royong, dan bernalar kritis.

## PERMASALAHAN



Arhan adalah seorang atlet sepak bola. Ketangkasannya dalam bermain bola menjadikan ia pemain terbaik di club nya. Arhan selalu memperhitungkan tendangannya dengan persamaan  $x^2 - 7x + 12 = 0$ . Arhan menendang dari titik P menuju gawang yang diberi tanda dengan titik S. Agar dapat memperhitungkan ketepatan tendangan Arhan perlu di cari titik yang tepat supaya bola dapat memasuki gawang, dapatkah kalian membantu Arhan menemukan titik yang tepat tersebut?



## KEGIATAN 1

Sebelum kita membantu Arhan, mari kita telaah persamaan tendangan Arhan!

$$x^2 - 7x + 12 = 0$$

Persamaan tersebut merupakan persamaan yang memiliki derajat pangkat paling besar . . . sehingga dapat disebut sebagai persamaan . . . . .

Adapun Bentuk Umum dari Persamaan Kuadrat tersebut adalah

$$ax^2 + bx + c = 0$$

**Keterangan :**

$x$  = variabel/peubah

$a$  = koefisien  $x^2$ , dengan  $a \neq 0$

$b$  = koefisien  $x$

$c$  = konstanta

Kenapa ya dalam persamaan kuadrat  $a \neq 0$ ? Silahkan utarakan pendapat kelompokmu dibawah ini!

.....  
.....



## KEGIATAN 2

Setelah menelaah persamaan tendangan Arhan, mari kita telaah cara yang mungkin digunakan untuk membantu persoalan Arhan.

Cara yang mungkin digunakan adalah dengan mencari akar-akar dari persamaan kuadrat. Terdapat tiga cara yang dapat digunakan yaitu:

1. **Faktorisasi**
2. **Melengkapi Kuadrat Sempurna**
3. **Rumus Kuadratik**

Apakah ada yang sudah mengenal istilah tersebut? Coba cari Informasi melalui Scan QR berikut!



Silahkan tuliskan konsep yang di dapat dari informasi tersebut.

1. Faktorisasi

.....  
.....  
.....

2. Rumus Kuadratik (ABC)

.....  
.....  
.....

"Jangan takut salah, coba saja yang menurut kamu benar. Salah itu wajar karena bagian dari proses belajar"

### KEGIATAN 3



Mari kita terapkan informasi dari kegiatan 2 untuk menyelesaikan persoalan Arhan dengan **Cara Faktorisasi** mengikuti langkah-langkah sebagai berikut:

$$x^2 - 7x + 12 = 0$$

1. Tentukan nilai a, b, dan c

$$a = \dots \quad b = \dots \quad c = \dots$$

1. Carilah hasil perhitungan apabila dua bilangan dikalikan sama dengan  $a \cdot c$  dan **dijumlahkan** sama dengan b

Misal: bilangan pertama = q dan bilangan kedua = r

Ada beberapa kemungkinan apabila dikalikan harus 12 yaitu

$$q \cdot r = 12$$

- a.  $(1) \cdot (12) = 12$
- b.  $(-1) \cdot (-12) = 12$
- c.  $(2) \cdot (6) = 12$
- d.  $(-2) \cdot (-6) = 12$
- e.  $(3) \cdot (4) = 12$
- f.  $(-3) \cdot (-4) = 12$

Kira-kira nilai q dan r yang mana yang kita pilih agar **dijumlahkan** menjadi -7? Silahkan tuliskan di bawah ini:

$$q = \dots \quad r = \dots$$

2. Selesaikan dengan memfaktorkan kedua bilangan tersebut!

$$x^2 - 7x + 12 = 0$$

$$(x + q)(x + r) = 0$$

$$(x + \dots)(x + \dots) = 0$$

$$x - \dots = 0 \text{ atau } x - \dots = 0$$

Sehingga,

$$x_1 = \dots \text{ atau } x_2 = \dots$$

Bagaimana mudah bukan?  
Jika ada yang belum mengerti  
tanyakan pada guru okee



## KEGIATAN 5



Mari kita terapkan informasi dari kegiatan 2 untuk menyelesaikan persoalan Arhan dengan **Cara Rumus Kuadratik** mengikuti langkah-langkah sebagai berikut:

$$x^2 - 7x + 12 = 0$$

1. Tentukan nilai a, b dan c

$$a = \dots \quad b = \dots \quad c = \dots$$

2. Masukan nilai a, b, dan c ke rumus kuadratik

$$\begin{aligned}x_{1,2} &= \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \\&= \frac{\dots \pm \sqrt{(\dots)^2 - 4(\dots)(\dots)}}{2(\dots)} \\&= \frac{\dots \pm \sqrt{\dots - 4(\dots)}}{\dots} \\&= \frac{\dots \pm \sqrt{\dots + \dots}}{\dots} \\&= \frac{\dots \pm \sqrt{\dots}}{\dots} \\x_{1,2} &= \frac{\dots \pm \dots}{\dots}\end{aligned}$$

Sehingga,

$$x_1 = \frac{\dots + \dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

atau

$$x_2 = \frac{\dots - \dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

## KESIMPULAN

Berdasarkan kegiatan 1 sampai dengan kegiatan 4 yang diperoleh melalui persamaan kuadrat tendangan Arhan yaitu  $x^2 - 7x + 12 = 0$ , dengan dicari menggunakan ketiga cara mencari akar-akar persamaan kuadrat dapat disimpulkan bahwa titik-titik yang mungkin digunakan agar tendangan tepat sasaran yaitu dengan posisi menendang di titik P = ... dan titik S = .... atau titik P = .... dan titik S = ....



Good Job Guys ^-^  
Mari berlatih soal dengan  
Scan QR berikut ini ya!

SCAN ME

