



## ULANGAN HARIAN MATEMATIKA KELAS 9

Perhatikan sifat-sifat bilangan berpangkat berikut ini untuk menjawab soal no 1 - 2 !

1.  $a^n \times a^m = a^{n+m}$
2.  $a^n \div a^m = a^{n-m}$
3.  $(a^n)^m = a^{n \times m}$
4.  $(ab)^n = a^n \times b^n$
5.  $\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$
6.  $a^1 = a$
7.  $a^0 = 1$
8.  $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$

1. Berdasarkan sifat-sifat bilangan berpangkat tersebut, berilah tanda (✓) pada hasil perhitungan yang Benar atau Salah pada kolom yang tersedia!

| NO | OPERASI HITUNG                          | BENAR | SALAH |
|----|---|-------|-------|
| 1. | Nilai dari $2^5 : 2^3 = 4$              | ....  | ....  |
| 2. | Hasil dari $(2 \times 3)^2 = 12$        | ....  | ....  |
| 3. | Hasil dari $5^2 \times 5^3 : 5^4 = 1$   | ....  | ....  |
| 4. | Bentuk lain dari $3^{-2} = \frac{1}{9}$ | ....  | ....  |

2. Dengan memperhatikan sifat-sifat bilangan berpangkat, maka bentuk sederhana dari

$$\frac{a^{-5}b^{-1}c^{-4}}{a^{-6}b^{-6}c^{-6}} \text{ adalah....}$$

- a.  $ab^2c^5$
- b.  $a^2b^5c^2$
- c.  $ab^5c^2$
- d.  $a^2b^2c^5$

3. Hasil dari  $\sqrt{8} \times \sqrt{3}$  adalah ....

- a.  $2\sqrt{6}$
- b.  $3\sqrt{6}$
- c.  $2\sqrt{8}$
- d.  $3\sqrt{8}$

4. Notasi ilmiah (bentuk baku) dari suatu bilangan positif dituliskan dalam bentuk  $a \times 10^n$ , dengan  $1 < a < 10$  dan  $n$  adalah bilangan bulat. Bentuk baku dari 0,0000351 adalah....

- a.  $3,51 \times 10^{-6}$
- b.  $3,51 \times 10^{-5}$
- c.  $3,51 \times 10^5$
- d.  $3,51 \times 10^6$

5. Dalam Persamaan Kuadrat, nilai  $x$  yang memenuhi persamaan kuadrat  $ax^2 + bx + c = 0$  disebut akar-akar persamaan. Proses menentukan akar-akar persamaan kuadrat dinamakan menyelesaikan persamaan kuadrat. Persamaan kuadrat dapat diselesaikan dengan tiga cara yaitu memfaktorkan, melengkapkan kuadrat sempurna, dan rumus abc.

Pasangkanlah Persamaan Kuadrat berikut dengan akar-akar yang sesuai!

$$x^2 + 6x + 5 = 0$$

$$(x - 5)(x + 2)$$

$$x^2 - 3x - 10 = 0$$

$$(x - 5)(x - 6)$$

$$x^2 - 11x + 30 = 0$$

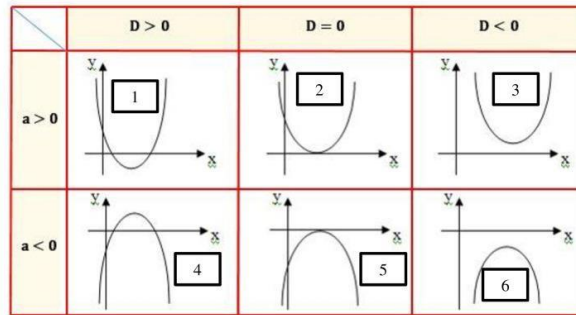
$$(x - 3)(x + 2)$$

$$(x + 5)(x + 1)$$

6. Dalam menyusun Persamaan Kuadrat baru ada berbagai rumus yang dapat digunakan sesuai dengan yang diketahui, misalnya akar-akarnya, jumlah akarnya, ataupun hubungannya dengan akar-akar persamaan kuadrat lain. Berdasarkan hal tersebut, berilah tanda (✓) pada rumus persamaan kuadrat baru yang sesuai dengan yang diketahui pada kolom Benar atau Salah yang tersedia!

| NO | RUMUS PERSAMAAN KUADRAT   | BENAR | SALAH |
|----|---|-------|-------|
| 1. | Jika diketahui akar-akarnya menggunakan rumus<br>$(x - x_1)(x - x_2) = 0$   | ....  | ....  |
| 2. | Jika diketahui akar-akarnya mempunyai hubungan dengan akar-akar persamaan kuadrat lain menggunakan rumus<br>$x^2 - (x_1 + x_2)x + x_1x_2 = 0$ | ....  | ....  |
| 3. | Jika diketahui jumlah dan hasil kali akar-akarnya menggunakan rumus<br>$x^2 - (x_1 + x_2)x + x_1x_2 = 0$                                      | ....  | ....  |
| 4. | Jika diketahui akar-akarnya menggunakan rumus<br>$(x - x_1)(x - x_2) = 0$   | ....  | ....  |

7. Perhatikan gambar sifat grafik fungsi kuadrat berikut!



Berdasarkan gambar tersebut, gambar yang menunjukkan definit positif dan definit negatif adalah ....

- a. 3 dan 4  
b. 3 dan 5  
c. 3 dan 6  
d. 2 dan 6
8. Disajikan Fungsi Kuadrat =  $x^2 - 2x - 8$ , Berdasarkan fungsi kuadrat tersebut, berilah tanda (✓) pada pernyataan pada kolom Benar atau Salah yang tersedia!

| NO | PERNYATAAN   | BENAR | SALAH |
|----|--|-------|-------|
| 1. | Titik potong dengan sumbu X dari fungsi kuadrat tersebut adalah $(-2, 0)$ dan $(4, 0)$ | ....  | ....  |
| 2. | Titik potong dengan sumbu Y dari fungsi kuadrat tersebut adalah $(0, 8)$               | ....  | ....  |
| 3. | Persamaan sumbu simetri Fungsi Kuadrat tersebut adalah 1                               | ....  | ....  |
| 4. | Koordinat titik puncak Fungsi kuadrat tersebut adalah $(1, -9)$                        | ....  | ....  |

9. Di bawah ini adalah rumus fungsi kuadrat beserta cara menentukannya. Pasangkanlah rumus fungsi Kuadrat berikut dengan cara menentukannya!

Jika grafik fungsi kuadrat melalui tiga titik sembarang

$$y = a(x - x_1)(x - x_2)$$

Jika grafik fungsi kuadrat memotong sumbu X di titik  $(x_1, 0)$  dan  $(x_2, 0)$  serta melalui sebuah titik lain

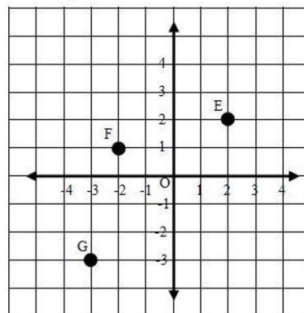
$$y = a(x - p)^2 + q$$

Jika grafik fungsi kuadrat mempunyai titik balik  $(p, q)$  dan melalui sebuah titik

$$y = a(x - p)^2$$

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

Perhatikan gambar sistem koordinat berikut untuk menjawab soal no 10 - 13!



10. Bayangan titik G jika ditranslasikan oleh  $T(-9, 4)$  adalah ....
- a.  $G'(-12, 1)$   
b.  $G'(-12, -1)$   
c.  $G'(-12, 7)$   
d.  $G'(-12, -7)$
11. Berdasarkan gambar tersebut, berilah tanda (✓) pada pernyataan tentang refleksi pada kolom Benar atau Salah yang tersedia!

| NO | PERNYATAAN   | BENAR | SALAH |
|----|--|-------|-------|
| 1. | Titik $G'(-3, 3)$ merupakan bayangan dari refleksi titik G terhadap sumbu X        | ....  | ....  |
| 2. | Bayangan titik F yang direfleksikan terhadap garis $y = x$ adalah titik $F'(1, 2)$ | ....  | ....  |
| 3. | Jika titik E dicerminkan terhadap sumbu Y maka bayangannya adalah $E'(-2, 2)$      | ....  | ....  |
| 4. | Koordinat titik F setelah dicerminkan terhadap garis $x = 2$ adalah $F(1, 6)$      | ....  | ....  |

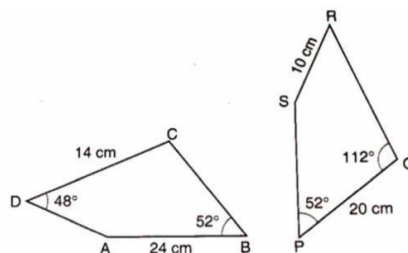
12. Berdasarkan gambar tersebut, jodohkan hasil rotasi titik pada gambar dengan bayangannya!

|  |         |
|--|---------|
| Titik E dirotasikan dengan sudut pusat $90^\circ$  | (2, 2)  |
| Titik F dirotasikan dengan sudut pusat $-90^\circ$ | (1, 2)  |
| Titik G dirotasikan dengan sudut pusat $180^\circ$ | (-2, 2) |
|  | (3, 3)  |

13. Berdasarkan gambar tersebut, berilah tanda ( $\checkmark$ ) pada pernyataan tentang dilatasi pada kolom Benar atau Salah yang tersedia!

| NO | PERNYATAAN   | BENAR | SALAH |
|----|--|-------|-------|
| 1. | Jika titik E dilatasi dengan faktor skala 3 maka bayangannya adalah $E'(6, 6)$             | ....  | ....  |
| 2. | Koordinat titik F setelah dilatasi dengan faktor skala -2 adalah $F(4, -2)$                | ....  | ....  |
| 3. | Titik $G'(-6, 6)$ merupakan bayangan dari dilatasi titik G dengan faktor skala 2           | ....  | ....  |
| 4. | Bayangan titik E yang dilatasi dengan faktor skala $\frac{1}{2}$ adalah titik $E'(-1, -1)$ | ....  | ....  |

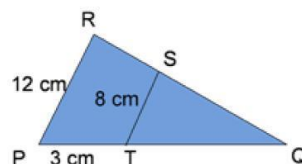
14. Perhatikan gambar dua bangun yang kongruen berikut!



Berdasarkan gambar tersebut, jodohkan besar sudut sesuai gambar!

|               |             |
|---------------|-------------|
| Besar sudut C | $148^\circ$ |
| Besar sudut A | $48^\circ$  |
| Besar sudut   | $52^\circ$  |
|               | $112^\circ$ |

15. Perhatikan gambar dua bangun yang kongruen berikut!



Berdasarkan gambar tersebut, Panjang TQ adalah...

- a. 7 cm                      c. 5 cm  
b. 6 cm                      d. 4 cm