



YAYASAN JARI MUNGIL KREATIF
MADRASAH TSANAWIYAH TERPADU ALAM JAMUR
ASESMEN SUMATIF AKHIR SEMESTER BERBASIS ANDROID
TAHUN PELAJARAN 2025/2026

Mata Pelajaran Matematika

Kelas VIII

Selasa, 25 November 2025

Waktu mengerjakan jam 08.45 s/d 11.00 WITA

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

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

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

NO	OPERASI HITUNG	BENAR	SALAH
1.	Nilai dari $3^5 : 3^3 = 9$		
2.	Hasil dari $(2 \times 4)^2 = 16$		
3.	Hasil dari $5^2 \times 5^3 : 5^4 = 1$		
4.	Bentuk lain dari $2^{-2} = \frac{1}{4}$		

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

$$\frac{a^{-5}b^{-1}c^{-4}}{a^{-3}b^{-2}c^{-6}}$$

 adalah....

- a. a^8bc^{10} c. $a^{-2}b^3c^{10}$
b. $a^2b^3c^2$ d. $a^{-2}bc^2$

Perhatikan sifat-sifat bentuk akar berikut ini untuk menjawab soal no 3 - 5 !

1. $a\sqrt{c} + b\sqrt{c} = (a + b)\sqrt{c}$
2. $a\sqrt{c} - b\sqrt{c} = (a - b)\sqrt{c}$
3. $\sqrt{a} \times \sqrt{b} = \sqrt{a \times b}$
4. $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \sqrt{\frac{a}{b}}$
5. $\sqrt{a} + \sqrt{b} = \sqrt{(a+b) + 2\sqrt{ab}}$
6. $\sqrt{a} - \sqrt{b} = \sqrt{(a+b) - 2\sqrt{ab}}$

3. Dengan memperhatikan sifat-sifat bentuk akar tersebut, maka hasil dari $\sqrt{6} \times \sqrt{3}$ adalah
 - a. $2\sqrt{2}$
 - b. $3\sqrt{2}$
 - c. $2\sqrt{3}$
 - d. $3\sqrt{3}$
4. Pasangkan Bentuk akar berikut dengan bentuk sederhananya!

$$\sqrt{45}$$

$$5\sqrt{2}$$

$$\sqrt{48}$$

$$2\sqrt{6}$$

$$\sqrt{50}$$

$$3\sqrt{5}$$

$$4\sqrt{3}$$

5. Berdasarkan sifat-sifat bentuk akar tersebut, berilah tanda (\checkmark) pada hasil perhitungan yang Benar atau Salah pada kolom yang tersedia!

NO	OPERASI HITUNG	BENAR	SALAH
1.	Nilai dari $4\sqrt{7} - \sqrt{63}$ adalah $7\sqrt{7}$		
2.	Nilai dari $\sqrt{75} + 2\sqrt{3}$ adalah $7\sqrt{3}$		
3.	Nilai dari $\frac{12\sqrt{15}}{4\sqrt{3}}$ adalah $3\sqrt{3}$		

6. Dalam suatu bentuk operasi bilangan, adakalanya bilangan tersebut memiliki penyebut dalam bentuk akar. Bentuk-bentuk tersebut dapat disederhanakan dengan cara merasionalkan penyebut pecahan-pecahan. Kegiatan merasionalkan intinya mengubah bentuk akar pada penyebut menjadi bentuk bilangan rasional sehingga bilangan tersebut dapat dinyatakan dalam bentuk bilangan yang sederhana. Berdasarkan hal tersebut, berilah tanda (\checkmark) pada cara merasionalkan berbagai bentuk pecahan yang Benar atau Salah pada kolom yang tersedia!

NO	PERNYATAAN	BENAR	SALAH
1	Cara merasionalkan $\frac{2}{\sqrt{3}}$ adalah $\frac{2}{\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}}$		
2	Cara merasionalkan $\frac{3}{5+\sqrt{3}}$ adalah $\frac{3}{5+\sqrt{3}} \times \frac{5-\sqrt{3}}{5-\sqrt{3}}$		
3	Cara merasionalkan $\frac{3\sqrt{5}}{2\sqrt{3}-\sqrt{6}}$ adalah $\frac{3\sqrt{5}}{2\sqrt{3}-\sqrt{6}} \times \frac{2\sqrt{3}+\sqrt{6}}{2\sqrt{3}+\sqrt{6}}$		

7. Bentuk sederhana (rasional) dari $\frac{\sqrt{2}}{2\sqrt{3}-\sqrt{6}}$ adalah
- a. $\frac{2\sqrt{2} + \sqrt{12}}{6}$ c. $\frac{2\sqrt{6} + \sqrt{12}}{6}$
b. $\frac{2\sqrt{2} + \sqrt{6}}{6}$ d. $\frac{2\sqrt{6} + \sqrt{6}}{6}$

Bacalah wacana berikut untuk menjawab soal nomor 8 dan 9!

Hidrogen merupakan salah satu unsur kimia yang keberadaannya dalam tabel periodik disimbolkan dengan huruf H dan memiliki nomor atom 1. Hidrogen adalah unsur paling banyak ditemukan di alam semesta. Selain itu, hidrogen merupakan gas yang paling ringan. Bahkan massa jenis gas hidrogen lebih ringan dibandingkan dengan massa jenis udara. Oleh karena itu, kandungan hidrogen di atmosfer sangat kecil. Hal itu disebabkan oleh gravitasi bumi yang tidak cukup kuat untuk menarik hidrogen. Dalam hal ini, massa jenis hidrogen adalah 0,00008989 g/cm³ pada suhu 0 °C dan tekanan 1 atm. Bilangan 0,00008989 dapat dituliskan dalam bentuk baku $8,989 \times 10^{-5}$.

8. Berikut terdapat empat pernyataan tentang wacana di atas . Pilihlah B jika pernyataan benar dan S jika pernyataan salah dengan memberi tanda centang (\checkmark)!

NO	PERNYATAAN	BENAR	SALAH
1	Massa jenis hidrogen adalah 0,00008999 g/cm ³ pada suhu 0 °C dan tekanan 1 atm		
2	Bilangan 0,00008989 dapat dituliskan dalam bentuk baku $8,989 \times 10^{-8}$.		
3	Hidrogen merupakan salah satu unsur kimia yang keberadaannya dalam tabel periodik disimbolkan dengan huruf H dan memiliki nomor atom 1		

9. 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....
- $3,51 \times 10^5$
 - $3,51 \times 10^6$
 - $3,51 \times 10^5$
 - $3,51 \times 10^6$

Ilustrasi untuk mengerjakan soal 10 -11!

Setiap segitiga memiliki 3 sudut. Jika salah satu sudut dalam segitiga tersebut besarnya 90° , maka segitiga tersebut merupakan segitiga siku-siku. Pada setiap segitiga siku-siku, berlaku kuadrat Panjang sisi miring sama dengan jumlah kuadrat Panjang sisi tegak lurus. Hal ini diungkapkan dalam teorema Pythagoras. Banyak permasalahan yang berkaitan dalam kehidupan sehari-hari yang dapat diselesaikan dengan teorema Pythagoras.

Untuk menentukan jenis suatu segitiga dapat dilakukan menggunakan kebalikan dari teorema Pythagoras. Kebalikan teorema Pythagoras menyatakan bahwa untuk setiap segitiga, jika kuadrat panjang sisi terpanjang sama dengan jumlah kuadrat panjang dua sisi yang lain, maka segitiga tersebut merupakan segitiga siku-siku. Pasangan tiga bilangan asli yang memenuhi Teorema Pythagoras disebut dengan Triple Pythagoras. Jika terdapat segitiga ABC dengan a , b , dan c masing-masing adalah sisi di hadapan titik sudut A, B, dan C serta a sisi terpanjang pada segitiga ABC, maka berlaku salah satu dari pernyataan berikut.

- Jika $a^2 = b^2 + c^2$ maka ABC adalah segitiga siku-siku.
- Jika $a^2 > b^2 + c^2$, maka ABC adalah segitiga tumpul.
- Jika $a^2 < b^2 + c^2$ maka ABC adalah segitiga lancip.

10. Diketahui kelompok tiga bilangan berikut:

- | | |
|----------------|-----------------|
| (i) 3, 4, 5 | (iii) 7, 24, 25 |
| (ii) 5, 13, 14 | (iv) 20, 21, 29 |

Kelompok bilangan di atas yang merupakan Tripel Pythagoras adalah

- (i), (ii), dan (iii)
- (i) dan (iii)
- (ii) dan (iii)
- (i), (iii), dan (iv)

11. Berdasarkan teks tersebut, pasangkan pasangan bilang berikut dengan jenis segitiganya!

12, 16, 20

Segitiga lancip

21, 20, 9

Segitiga siku-siku

18, 14, 10

Segitiga tumpul

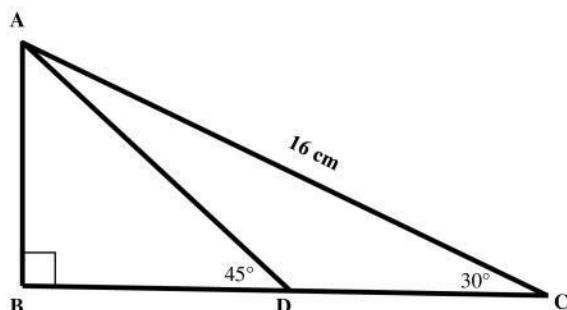
12. Berikut yang bukan merupakan pernyataan benar tentang teorema Pythagoras yaitu

- Salah satu sudut dalam segitiga siku-siku besarnya dari 90°
- Teorema Pythagoras hanya berlaku pada segitiga siku-siku
- Jika $a^2 > b^2 + c^2$, maka ABC adalah segitiga lancip
- Triple Pythagoras adalah tiga bilangan yang memenuhi Teorema Pythagoras

13. Berikut ini merupakan perbandingan pada segitiga istimewa yaitu segitiga yang memuat sudut-sudut istimewa pada segitiga. Pilihlah Benar jika pernyataan benar dan Salah jika pernyataan salah dengan memberi tanda centang (\checkmark)!

No.	PERNYATAAN	BENAR	SALAH
1	perbandingan segitiga siku-siku yang salah satu sudutnya 45° adalah $1 : 1 : \sqrt{3}$		
2	perbandingan segitiga siku-siku yang salah satu sudutnya 45° adalah $1 : 1 : \sqrt{2}$		
3	perbandingan segitiga siku-siku yang salah satu sudutnya 60° dan 30° adalah $1 : \sqrt{3} : 2$		

Perhatikan gambar berikut untuk mengerjakan soal no 14 – 15!



14. Berdasarkan gambar tersebut, Pasangkanlah panjang sisi-sisi segitiga berikut!

Panjang sisi AB

$8\sqrt{3}$ cm

Panjang sisi BC

$8\sqrt{2}$ cm

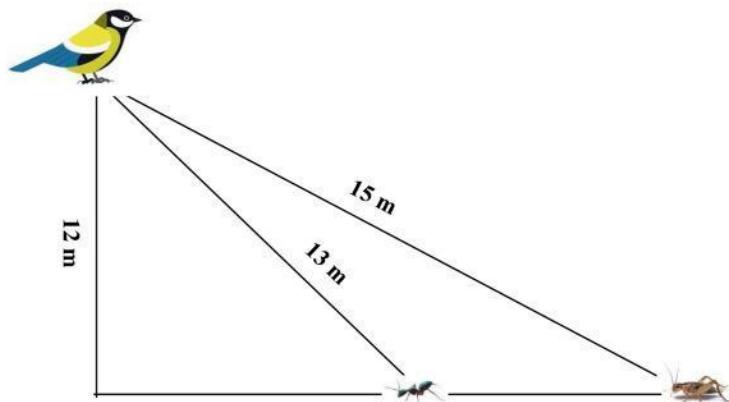
Panjang sisi AD

8 cm

15. Berikut ini yang merupakan pernyataan yang salah sesuai dengan gambar adalah

- Besar sudut BAD adalah 45°
- Besar sudut BAC adalah 60°
- Sisi AB sama panjang dengan sisi BD
- Sisi BC lebih panjang dari sisi AC

16. Seekor burung sedang terbang pada ketinggian 12 m dari permukaan tanah dan melihat seekor belalang dan semut. Burung tersebut melihat semut dengan jarak 13 m dan belalang pada jarak 15 m, seperti pada gambar dibawah ini.



Berdasarkan ilustrasi tersebut, jarak antara semut dan jangkrik adalah

- a. 4 cm
 - b. 5 cm
 - c. 6 cm
 - d. 8 cm

17. Sebuah kapal berlayar ke arah utara sejauh 11 km kemudian kapal tersebut berbelok ke arah barat dan berlayar sejauh 9 km. Jarak kapal dari titik awal keberangkatan ke titik akhir adalah

Perhatikan teks berikut untuk mengerjakan soal no 18 – 23!

A. Persamaan linear satu variabel

Persamaan linear satu variabel adalah kalimat terbuka yang memuat satu variabel berpangkat satu dan dihubungkan oleh tanda sama dengan. Kalimat terbuka adalah kalimat yang belum dapat ditentukan nilai kebenarannya, bernilai benar saja atau salah saja karena memiliki unsur yang belum diketahui nilainya.

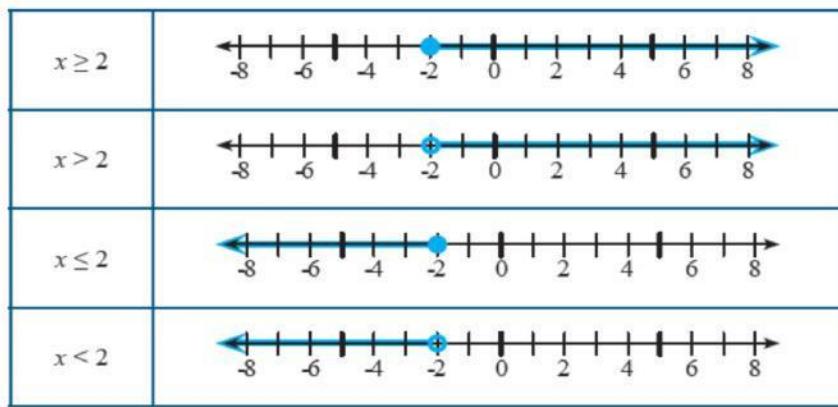
Contoh dari persamaan linear variabel ialah $x - 1 = 5$.

Persamaan linear satu variabel memiliki bentuk umum : $\mathbf{ax + b = c}$

B. Pertidaksamaan linear satu variabel

Pertidaksamaan linear bukan dipisahkan oleh tanda sama dengan, namun dipisahkan oleh tanda pertidaksamaan, $<$, $>$, \leq , atau \geq .

Himpunan selesaian dari pertidaksamaan tersebut merupakan nilai dari variabel sehingga membuat pertidaksamaan menjadi pernyataan yang benar. Dalam kasus jika himpunan selesaian dari pertidaksamaan $x < 3$ adalah semua bilangan real, kita bisa menyatakan dengan “semua bilangan real yang kurang dari atau sama dengan 3.” Oleh karena anggota himpunan selesaiannya tak terhingga banyaknya, maka x tidak bisa kita sebutkan satu-satu. Sehingga kita bisa membuat grafik berupa garis bilangan. Notasi interval atau notasi pembentuk himpunan sebagai penyajian himpunan selesaian. Perhatikan beberapa pertidaksamaan dan himpunan selesaiannya dalam bentuk garis bilangan berikut.



18. Berikut ini merupakan pernyataan tentang kalimat terbuka dan kalimat tertutup, berilah tanda (\checkmark) pada pernyataan pada kolom kalimat yang merupakan kalimat terbuka atau kalimat tertutup!

No.	PERNYATAAN	TERTUTUP	TERBUKA
1	Salah satu faktor dari 15 adalah 4		
2	$a + 7 = 4$		
3	Tujuh dan lima termasuk bilangan ganjil		

19. Sebanyak 24 siswa tereliminasi dalam babak penyisihan pada pemilihan siswa berprestasi. Babak penyisihan ini menyisakan 96 siswa untuk babak berikutnya. Tuliskan persamaan yang dapat kalian gunakan untuk menentukan banyak siswa yang mengikuti pemilihan siswa berprestasi semula (s) ...
- a. $s + 96 = -24$ c. $s - 24 = 96$
 b. $s + 24 = 96$ d. $s - 96 = -24$

20. Tentukan himpunan penyelesaian pada kotak dibawah ini dengan menjodohkan hasilnya dengan jawaban yang tepat pada masing - masing kotak di sampingnya!

$5x + 45 = 60$	$x = 3$
$5x = 2x + 18$	$x = 5$
$4x - 3 = 2x + 7$	$x = 6$
	$x = 7$

21. Berikut ini merupakan pernyataan tentang persamaan linier dan pertidaksamaan linier satu variabel, berilah tanda (\checkmark) pada pernyataan pada kolom Benar atau Salah yang tersedia!

No.	PERNYATAAN	BENAR	SALAH
1	Bentuk pernyataan sembilan kurang dari 10 adalah $9 > 10$		
2	Kalimat yang hanya mempunyai nilai benar atau salah saja disebut kalimat tertutup		
3	Anggota himpunan penyelesaian dari $x \leq 12$ adalah $\{11, 10, 9, 8, 7, \dots\}$		

22. Perhatikan beberapa bentuk pertidaksamaan berikut ini.

- i) $x + 2y > 7$
- ii) $2p - 9 > 5p$
- iii) $4x + 1 < 5$
- iv) $x^2 - x + 2 < 0$

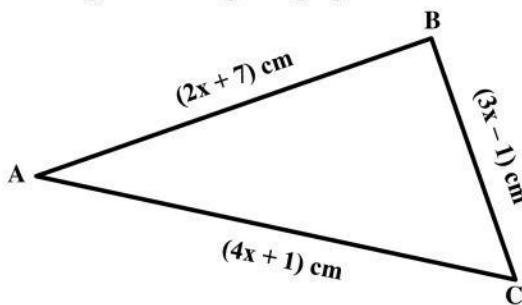
Pernyataan yang merupakan pertidaksamaan linear satu variabel adalah ...

- a. ii) dan iv)
- c. i) dan iii)
- b. ii) dan iii)
- d. iii) dan iv)

23. Himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan $4x - 3 > x - 12$ adalah...

- a. $x \geq -3$
- c. $x \leq -3$
- b. $x < -3$
- d. $x > -3$

Perhatikan gambar bangun segitiga berikut untuk menjawab soal no 24 - 25!



24. Diketahui keliling segitiga siku-siku ABC di atas adalah 70 cm. Berdasarkan hal tersebut, berilah tanda (\checkmark) pada pernyataan pada kolom Benar atau Salah yang tersedia!

No.	PERNYATAAN	BENAR	SALAH
1	Luas segitiga adalah sisi AB + BC + CD		
2	Besar nilai x adalah 10 cm		
3	Keliling segitiga tersebut adalah 70 cm		

25. Pasangkan pernyataan berikut ini sesuai dengan jawaban yang tepat dari gambar di atas!

Panjang sisi AB

20 cm

Panjang sisi AC

21 cm

Panjang sisi BC

24 cm

29 cm