KARTU SOAL SAS

Jenis Sekolah	: SMPN	Kelas / Semester	: VIII / 1
Mata Pelajaran	: Matematika	Bentuk Soal	: Pilihan Ganda
Kurikulum	: Merdeka	Tahun Pelajaran	: 2026 / 2027

Penyusun :

Bentuk Soal	No :	Level Kognitif :	Tingkat Kesulitan :	Kunci :
○ PG O Uraian ○ PG Komplek O B/S ○ Menjodohkan	1	o Pengetahuan o Aplikasi ○ Penalaran	o Mudah ○ Sedang ○ Sulit	A

Capaian Pembelajaran

Peserta didik mampu memahami konsep bilangan berpangkat bulat positif, negatif, dan nol, menggunakan sifat-sifat operasi bilangan berpangkat untuk menyederhanakan bentuk aljabar dan numerik, serta menerapkannya dalam penyelesaian masalah kontekstual (termasuk penulisan notasi ilmiah)

Lingkup Materi

Perkalian pada Perpangkatan dengan Basis yang Sama

Indikator Soal

Diberikan operasi perkalian tiga bilangan berpangkat dengan basis bilangan bulat positif yang sama, peserta didik dapat menyederhanakannya menggunakan sifat $a^m \times a^n = a^{m+n}$ dengan tepat.

Soal

Bentuk sederhana dari $6^5 \times 6^3 \times 6^4$ adalah ....

A. 6^{12}
B. 6^{19}
C. 6^{60}
D. 216^{12}

Pembahasan

Karena memiliki basis yang sama yaitu 6, maka pangkatnya cukup dijumlahkan menggunakan sifat $a^m \times a^n = a^{m+n}$:

$6^5 \times 6^3 \times 6^4 = 6^{(5+3+4)} = 6^{12}$

KARTU SOAL SAS

Jenis Sekolah	: SMPN	Kelas / Semester	: VIII / 1
Mata Pelajaran	: Matematika	Bentuk Soal	: Pilihan Ganda
Kurikulum	: Merdeka	Tahun Pelajaran	: 2026 / 2027

Penyusun :

Bentuk Soal	No :	Level Kognitif :	Tingkat Kesulitan :	Kunci :
○ **PG** O Uraian ○ PG Komplek O B/S ○ Menjodohkan	2	○ Pengetahuan o **Aplikasi** ○ Penalaran	○ Mudah o **Sedang** ○ Sulit	C

Capaian Pembelajaran

Peserta didik mampu memahami konsep bilangan berpangkat bulat positif, negatif, dan nol, menggunakan sifat-sifat operasi bilangan berpangkat untuk menyederhanakan bentuk aljabar dan numerik, serta menerapkannya dalam penyelesaian masalah kontekstual (termasuk penulisan notasi ilmiah)

Lingkup Materi

Perkalian pada Perpangkatan

Indikator Soal

Diberikan operasi perkalian bilangan berpangkat dengan basis berbeda yang dapat disamakan, peserta didik dapat menyederhanakannya menggunakan sifat $a^m \times a^n = a^{m+n}$

Soal

Bentuk sederhana dari $8 \times 2^4 \times 16$ adalah ....

A. 2^7
B. 2^{10}
C. 2^{11}
D. 2^{12}

Pembahasan

Ubah semua bilangan menjadi basis 2:

- $8 = 2^3$
- $6 = 2^4$
- Gunakan sifat $a^m \times a^n = a^{m+n}$

$2^3 \times 2^4 \times 2^4 = 2^{(3+4+4)} = 2^{11}$

KARTU SOAL SAS

Jenis Sekolah	: SMPN	Kelas / Semester	: VIII / 1
Mata Pelajaran	: Matematika	Bentuk Soal	: Pilihan Ganda
Kurikulum	: Merdeka	Tahun Pelajaran	: 2026 / 2027

Penyusun :

Bentuk Soal	No :	Level Kognitif :	Tingkat Kesulitan :	Kunci :
○ **PG** O Uraian ○ PG Komplek O B/S ○ Menjodohkan	3	○ Pengetahuan o **Aplikasi** ○ Penalaran	○ Mudah o **Sedang** ○ Sulit	B

Capaian Pembelajaran

Peserta didik mampu memahami konsep bilangan berpangkat bulat positif, negatif, dan nol, menggunakan sifat-sifat operasi bilangan berpangkat untuk menyederhanakan bentuk aljabar dan numerik, serta menerapkannya dalam penyelesaian masalah kontekstual (termasuk penulisan notasi ilmiah)

Lingkup Materi

Menyederhanakan Operasi Bilangan Berpangkat

Indikator Soal

Diberikan operasi pembagian dan perkalian bilangan berpangkat dengan basis kelipatan 2 yang berbeda, peserta didik dapat menyederhanakannya ke dalam satu basis berpangkat dengan tepat.

Soal

Bentuk sederhana dari $\frac{16^5 \times 2^3}{4^2}$ adalah ....

A. 2^{14}
B. 2^{19}
C. 2^{21}
D. 2^{27}

Pembahasan

Ubah semua bilangan pokok menjadi basis 2 karena $16 = 2^4$ dan $4 = 2^2$:

$\frac{(2^4)^5 \times 2^3}{(2^2)^2} = \frac{2^{20} \times 2^3}{2^4}$

Gunakan sifat $a^m \times a^n = a^{m+n}$ dan $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$

$2^{20+3-4} = 2^{19}$

KARTU SOAL SAS

Jenis Sekolah	: SMPN	Kelas / Semester	: VIII / 1
Mata Pelajaran	: Matematika	Bentuk Soal	: Pilihan Ganda
Kurikulum	: Merdeka	Tahun Pelajaran	: 2026 / 2027

Penyusun :

Bentuk Soal	No :	Level Kognitif :	Tingkat Kesulitan :	Kunci :
○ **PG** O Uraian ○ PG Komplek O B/S ○ Menjodohkan	4	○ Pengetahuan ○ **Aplikasi** ○ Penalaran	○ Mudah ○ **Sedang** ○ Sulit	B

Capaian Pembelajaran

Peserta didik mampu memahami hubungan antara bilangan berpangkat pecahan dengan bentuk akar, menyederhanakan bentuk akar, melakukan operasi hitung aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian) pada bentuk akar, merasionalkan penyebut pecahan bentuk akar, serta menerapkannya untuk menyelesaikan masalah kontekstual.

Lingkup Materi

Operasi Hitung Bilangan Bentuk Akar

Indikator Soal

Diberikan operasi penjumlahan dan pengurangan tiga bilangan bentuk akar yang berbeda, peserta didik dapat menyederhanakan dan menentukan hasilnya dengan tepat.

Soal

Hasil dari $\sqrt{48} + 2\sqrt{27} - \sqrt{12}$ adalah ....

A. $6\sqrt{3}$

B. $8\sqrt{3}$

C. $10\sqrt{3}$

D. $12\sqrt{3}$

Pembahasan

Sederhanakan masing-masing bentuk akar menjadi akar sejenis ($\sqrt{3}$)

- $\sqrt{48} = \sqrt{16 \times 3} = 4\sqrt{3}$
- $2\sqrt{27} = 2\sqrt{9 \times 3} = 2 \times 3\sqrt{3} = 6\sqrt{3}$
- $\sqrt{12} = \sqrt{4 \times 3} = 2\sqrt{3}$

Hitung hasilnya:

$4\sqrt{3} + 6\sqrt{3} - 2\sqrt{3}$

$= (4 + 6 - 2)\sqrt{3}$

$= 8\sqrt{3}$

KARTU SOAL SAS

Jenis Sekolah	: SMPN	Kelas / Semester	: VIII / 1
Mata Pelajaran	: Matematika	Bentuk Soal	: Pilihan Ganda
Kurikulum	: Merdeka	Tahun Pelajaran	: 2026 / 2027

Penyusun :

Bentuk Soal	No :	Level Kognitif :	Tingkat Kesulitan :	Kunci :
○ PG O Uraian ○ PG Komplek O B/S ○ Menjodohkan	5	○ Pengetahuan ○ Aplikasi ○ Penalaran	○ Mudah ○ Sedang ○ Sulit	B

Capaian Pembelajaran

Peserta didik mampu memahami konsep penulisan bilangan dalam notasi ilmiah (bentuk baku) $a \times 10^n$ dengan $1 \leq a < 10$ dan n bilangan bulat, mengubah bilangan biasa ke dalam notasi ilmiah maupun sebaliknya, serta menerapkannya untuk menyelesaikan masalah kontekstual yang melibatkan bilangan sangat besar atau sangat kecil.

Lingkup Materi

Bentuk Baku (Notasi Ilmiah)

Indikator Soal

Diberikan sebuah bilangan desimal yang sangat kecil, peserta didik dapat mengubahnya ke dalam bentuk baku berpangkat negatif dengan tepat.

Soal

Diameter sebuah bakteri diperkirakan sebesar 0,00000425 meter. Jika ditulis dalam bentuk baku, diameter bakteri tersebut adalah ....

A. $4{,}25 \times 10^{-5}$ meter
B. $4{,}25 \times 10^{-6}$ meter
C. $4{,}25 \times 10^{-7}$ meter
D. $42{,}5 \times 10^{-7}$ meter

Pembahasan

Geser tanda koma ke kanan hingga berada di belakang angka bukan nol pertama (angka 4). Pergeseran dilakukan sebanyak 6 langkah ke kanan sehingga pangkatnya negatif (-6): $0{,}00000425 = 4{,}25 \times 10^{-6}$.

KARTU SOAL SAS

Jenis Sekolah	: SMPN	Kelas / Semester	: VIII / 1
Mata Pelajaran	: Matematika	Bentuk Soal	: Pilihan Ganda
Kurikulum	: Merdeka	Tahun Pelajaran	: 2026 / 2027

Penyusun :

Bentuk Soal	No :	Level Kognitif :	Tingkat Kesulitan :	Kunci :
○ PG O Uraian ○ PG Komplek O B/S ○ Menjodohkan	6	○ Pengetahuan ○ Aplikasi ○ Penalaran	o Mudah ○ Sedang ○ Sulit	C

Capaian Pembelajaran

Peserta didik mampu menunjukkan kebenaran teorema Pythagoras, menentukan panjang salah satu sisi segitiga siku-siku, mengidentifikasi jenis segitiga berdasarkan panjang sisi-sisinya (termasuk tripel Pythagoras), serta menerapkan teorema Pythagoras untuk menyelesaikan berbagai masalah kontekstual dan menentukan jarak antara dua titik pada bidang koordinat Kartesius.

Lingkup Materi

Menemukan Konsep Teorema Pythagoras

Soal

Perhatikan segitiga siku-siku PQR dengan sudut siku-siku berada di titik Q. Hubungan panjang sisi-sisi segitiga PQR yang benar berdasarkan konsep Teorema Pythagoras adalah ....

A. $PQ^2 = PR^2 + QR^2$
B. $QR^2 = PQ^2 + PR^2$
C. $PR^2 = PQ^2 + QR^2$
D. $PR^2 = PQ^2 - QR^2$

Pembahasan

Indikator Soal Diberikan informasi letak sudut siku-siku pada sebuah segitiga, peserta didik dapat menentukan persamaan hubungan kuadrat sisi-sisi segitiga tersebut dengan tepat.	Karena sudut siku-siku terletak di titik Q, maka sisi miring (hipotenusa) yang berada tepat di depan sudut siku-siku adalah sisi PR. Menurut konsep Teorema Pythagoras, kuadrat sisi miring sama dengan jumlah kuadrat dua sisi penyikunya, sehingga $PR^2 = PQ^2 + QR^2$

KARTU SOAL SAS			
Jenis Sekolah	: SMPN	Kelas / Semester	: VIII / 1
Mata Pelajaran	: Matematika	Bentuk Soal	: Pilihan Ganda
Kurikulum	: Merdeka	Tahun Pelajaran	: 2026 / 2027
Penyusun :			

Bentuk Soal	No :	Level Kognitif :	Tingkat Kesulitan :	Kunci :
○ PG ○ Uraian ○ PG Komplek ○ B/S ○ Menjodohkan	7	○ Pengetahuan ● Aplikasi ○ Penalaran	○ Mudah ● Sedang ○ Sulit	C

Capaian Pembelajaran	Soal
Peserta didik mampu menunjukkan kebenaran teorema Pythagoras, menentukan panjang salah satu sisi segitiga siku-siku, mengidentifikasi jenis segitiga berdasarkan panjang sisi-sisinya (termasuk tripel Pythagoras), serta menerapkan teorema Pythagoras untuk menyelesaikan berbagai masalah kontekstual dan menentukan jarak antara dua titik pada bidang koordinat Kartesius.	Sebuah segitiga siku-siku ABC memiliki panjang sisi miring AC = 25 cm dan panjang sisi AB = 7 cm. Panjang sisi BC adalah .... A. 18 cm B. 20 cm C. 24 cm D. 32 cm
Lingkup Materi Segitiga Siku-Siku (Teorema Pythagoras)	Pembahasan Karena AC adalah sisi miring, maka: $BC^2 = AC^2 - AB^2$ $BC^2 = 25^2 - 7^2 = 625 - 49 = 576$ $BC = \sqrt{576} = 24\text{cm}$
Indikator Soal Diberikan panjang sisi miring dan salah satu sisi penyiku pada segitiga siku-siku, peserta didik dapat menghitung panjang sisi penyiku lainnya menggunakan Teorema Pythagoras dengan tepat	

KARTU SOAL SAS

Jenis Sekolah	: SMPN	Kelas / Semester	: VIII / 1
Mata Pelajaran	: Matematika	Bentuk Soal	: Pilihan Ganda
Kurikulum	: Merdeka	Tahun Pelajaran	: 2026 / 2027

Penyusun :

Bentuk Soal	No :	Level Kognitif :	Tingkat Kesulitan :	Kunci :
○ **PG** O Uraian ○ PG Komplek O B/S ○ Menjodohkan	8	o **Pengetahuan** ○ Aplikasi ○ Penalaran	o **Mudah** ○ Sedang ○ Sulit	B

Capaian Pembelajaran

Peserta didik mampu menunjukkan kebenaran teorema Pythagoras, menentukan panjang salah satu sisi segitiga siku-siku, mengidentifikasi jenis segitiga berdasarkan panjang sisi-sisinya (termasuk tripel Pythagoras), serta menerapkan teorema Pythagoras untuk menyelesaikan berbagai masalah kontekstual dan menentukan jarak antara dua titik pada bidang koordinat Kartesius.

Lingkup Materi

Tripel Pythagoras

Indikator Soal

Soal

Perhatikan kelompok tiga bilangan berikut:
(i) 3, 4, 5
(ii) 5, 12, 13
(iii) 7, 24, 26
(iv) 8, 15, 17
Kelompok bilangan di atas yang merupakan Tripel Pythagoras adalah ....
A. (i), (ii), dan (iii)
B. (i), (ii), dan (iv)
C. (i), (iii), dan (iv)
D. (ii), (iii), dan (iv)

Pembahasan

Suatu kelompok tiga bilangan (a, b, c) dengan c sebagai bilangan terbesar merupakan Tripel Pythagoras jika memenuhi rumus:
$a^2 + b^2 = c^2$
Mari kita uji setiap kelompok bilangan di atas:

- (i) 3, 4, 5
  $3^2 + 4^2 = 9 + 16 = 25$
  $5^2 = 25$
  Karena 25 = 25 (sama), maka kelompok ini merupakan Tripel Pythagoras.
- (ii) 5, 12, 13
  $5^2 + 12^2 = 25 + 144 = 169$
  $13^2 = 169$
  Karena 169 = 169 (sama), maka kelompok ini merupakan Tripel Pythagoras.
- (iii) 7, 24, 26
  $7^2 + 24^2 = 49 + 576 = 625$
  $26^2 = 676$

Disajikan empat kelompok tiga bilangan asli, peserta didik dapat menentukan kelompok bilangan yang merupakan Tripel Pythagoras dengan tepat	Karena 625 ≠ 676 (tidak sama), maka kelompok ini bukan Tripel Pythagoras (pasangan yang benar seharusnya 7, 24, 25). • (iv) 8, 15, 17 $8^2 + 15^2 = 64 + 225 = 289$ $17^2 = 289$ Karena 289 = 289 (sama), maka kelompok ini merupakan Tripel Pythagoras. Kesimpulan: Kelompok bilangan yang merupakan Tripel Pythagoras adalah (i), (ii), dan (iv) (Jawaban: B).

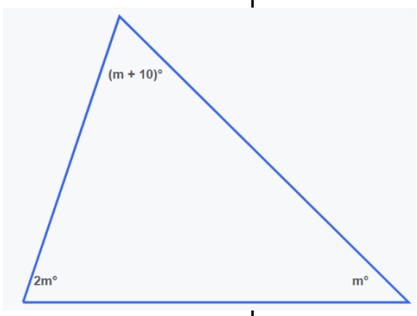
KARTU SOAL SAS			
Jenis Sekolah	: SMPN	Kelas / Semester	: VIII / 1
Mata Pelajaran	: Matematika	Bentuk Soal	: Pilihan Ganda
Kurikulum	: Merdeka	Tahun Pelajaran	: 2026 / 2027
Penyusun :			

Bentuk Soal	No :	Level Kognitif :	Tingkat Kesulitan :	Kunci :
○ **PG** O Uraian ○ PG Komplek O B/S ○ Menjodohkan	9	○ Pengetahuan o **Aplikasi** ○ Penalaran	○ Mudah o **Sedang** ○ Sulit	C
Capaian Pembelajaran	Soal			

Peserta didik mampu menunjukkan kebenaran teorema Pythagoras, menentukan panjang salah satu sisi segitiga siku-siku, mengidentifikasi jenis segitiga berdasarkan panjang sisi-sisinya (termasuk tripel Pythagoras), serta menerapkan teorema Pythagoras untuk menyelesaikan berbagai masalah kontekstual dan menentukan jarak antara dua titik pada bidang koordinat Kartesius.	Sebuah segitiga siku-siku PQR siku-siku di Q memiliki besar sudut P = 60^0 dan panjang hipotenusa PR = 18cm. Panjang sisi QR adalah .... A. 9 cm B. $9\sqrt{2}$ cm C. $9\sqrt{3}$ cm D. $18\sqrt{3}$ cm
Lingkup Materi	
Segitiga Siku-Siku Istimewa (Sudut 30^0, 60^0, dan 90^0.	**Pembahasan**
Indikator Soal	Perbandingan sisi di depan sudut 30^0 : sisi di depan sudut 60^0 : sisi miring 90^0 adalah 1 : $\sqrt{3}$: 2. Sisi QR berada di depan sudut P (60^0) sedangkan PR adalah sisi miring (90°) : $\frac{QR}{PR} = \frac{\sqrt{3}}{2}$ $\frac{QR}{18} = \frac{\sqrt{3}}{2}$ QR = $\frac{18\sqrt{3}}{2}$ QR = $9\sqrt{3}$
Diberikan panjang sisi miring dan salah satu sudut sebesar 60^0 pada segitiga siku-siku, peserta didik dapat menghitung panjang sisi di depan sudut 60^0 dengan benar.	

KARTU SOAL SAS			
Jenis Sekolah	: SMPN	Kelas / Semester	: VIII / 1
Mata Pelajaran	: Matematika	Bentuk Soal	: Pilihan Ganda
Kurikulum	: Merdeka	Tahun Pelajaran	: 2026 / 2027
Penyusun :			

Bentuk Soal	No :	Level Kognitif :	Tingkat Kesulitan :	Kunci :
○ PG O Uraian ○ PG Komplek O B/S ○ Menjodohkan	10	○ Pengetahuan ● Aplikasi ○ Penalaran	○ Mudah ● Sedang ○ Sulit	D

Capaian Pembelajaran	Soal
Peserta didik mampu memodelkan dan menyelesaikan persamaan linear satu variabel (PLSV) yang berkaitan dengan sifat-sifat segitiga, meliputi jumlah besar sudut dalam segitiga (180°).	Berdasarkan informasi pada gambar segitiga tersebut, nilai m yang memenuhi adalah .... A. 40,3 B. 41,5 C. 42,3 D. 42,5 
Lingkup Materi	
Penerapan Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV)	
Indikator Soal	**Pembahasan**
Disajikan gambar sebuah segitiga yang besar ketiga sudut dalamnya dinyatakan dalam bentuk aljabar dengan variabel m, peserta didik dapat menentukan nilai m menggunakan prinsip jumlah sudut dalam segitiga dan konsep Persamaan Linear Satu Variabel dengan tepat	Jumlah besar ketiga sudut dalam segitiga adalah 180^0, sehingga diperoleh persamaan: $2m + m + (m+10) = 180$ $4m + 10 = 180$ $4m = 180 - 10$ $4m = 170$ $m = \frac{170}{4}$ $m = 42,5$

KARTU SOAL SAS

Jenis Sekolah	: SMPN	Kelas / Semester	: VIII / 1
Mata Pelajaran	: Matematika	Bentuk Soal	: Pilihan Ganda
Kurikulum	: Merdeka	Tahun Pelajaran	: 2026 / 2027

Penyusun :

Bentuk Soal	No :	Level Kognitif :	Tingkat Kesulitan :	Kunci :
○ PG O Uraian ○ PG Komplek O B/S ○ Menjodohkan	11	○ Pengetahuan o **Aplikasi** ○ Penalaran	○ Mudah o **Sedang** ○ Sulit	C

Capaian Pembelajaran	Soal
Peserta didik mampu memahami konsep kalimat terbuka dan tertutup, menentukan himpunan penyelesaian dari persamaan linear satu variabel (PLSV) dan pertidaksamaan linear satu variabel (PtLSV) menggunakan sifat kesetaraan, menyajikannya pada garis bilangan, serta memodelkan dan menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan PLSV dan PtLSV.	Penyelesaian dari pertidaksamaan $3x - 4 \leq 2x + 5$ adalah... A. $x \geq 9$ B. $x \leq 1$ C. $x \leq 9$ D. $x \geq 1$
Lingkup Materi	**Pembahasan**
Penerapan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel	Kelompokkan suku sejenis: $3x - 2x \leq 5 + 4$ Hitung hasil pengurangan variabel di ruas kiri dan penjumlahan konstanta di ruas kanan. $1x \leq 9$ $x \leq 9$ Cek arah tanda pertidaksamaan: Karena koefisien akhir dari (x) adalah bilangan positif (1), maka tanda pertidaksamaan ($\leq$) tetap (tidak dibalik).
Indikator Soal	
Diberikan suatu pertidaksamaan linear satu variabel yang memuat suku variabel dan konstanta pada kedua ruasnya, peserta didik dapat menentukan himpunan penyelesaian pertidaksamaan tersebut dengan tepat	

KARTU SOAL SAS

Jenis Sekolah	: SMPN	Kelas / Semester	: VIII / 1
Mata Pelajaran	: Matematika	Bentuk Soal	: uraian
Kurikulum	: Merdeka	Tahun Pelajaran	: 2026 / 2027

Penyusun :

Bentuk Soal	No :	Level Kognitif :	Tingkat Kesulitan :	Kunci :
○ PG ○ PG Komplek ○ Menjodohkan O **Uraian** O B/S	11	○ Pengetahuan **o Aplikasi** ○ Penalaran	○ Mudah **o Sedang** ○ Sulit	1

Capaian Pembelajaran

Peserta didik mampu memahami konsep bilangan berpangkat bulat positif, negatif, dan nol, menggunakan sifat-sifat operasi bilangan berpangkat untuk menyederhanakan bentuk aljabar dan numerik, serta menerapkannya dalam penyelesaian masalah kontekstual (termasuk penulisan notasi ilmiah)

Lingkup Materi

Bilangan Berpangkat (Sifat-Sifat Operasi Bilangan Berpangkat (Bulat Positif, Negatif, dan Nol))

Indikator Soal

Diberikan bentuk pecahan yang memuat perkalian, pembagian, dan pemangkatan bilangan berpangkat dengan basis bilangan bulat, peserta didik dapat menyederhanakan dan menghitung nilai akhir operasi bilangan berpangkat tersebut menggunakan sifat-sifat eksponen dengan tepat

Soal

Sederhanakan dan tentukan hasil akhir dari operasi bilangan berpangkat berikut!

$$\frac{(2^3)^2 \, x \, 2^{-4}}{2^5 \, x \, 2^{-3}}$$

Pembahasan

1. Menerapkan sifat pemangkatan bilangan berpangkat $(a^m)^n = a^{mxn}$:
   $(2^3)^2 = 2^{3x2} = 2^6$
2. Menerapkan sifat perkalian bilangan berpangkat $a^m \times a^n = a^{m+n}$:
   - Pembilang : $2^6 \times 2^{-4} = 2^{6+(-4)} = 2^2$
   - Penyebut : $2^5 \times 2^{-3} = 2^{5+(-3)} = 2^2$

Menerapkan sifat pembagian bilangan berpangkat $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$ dan sifat pangkat nol $a^0 = 1$:

$\frac{2^2}{2^2} = 2^{2-2} = 2^0 = 1$

KARTU SOAL SAS

Jenis Sekolah	: SMPN	Kelas / Semester	: VIII / 1
Mata Pelajaran	: Matematika	Bentuk Soal	: uraian
Kurikulum	: Merdeka	Tahun Pelajaran	: 2026 / 2027

Penyusun :

Bentuk Soal	No :	Level Kognitif :	Tingkat Kesulitan :	Kunci :
○ PG ○ PG Komplek ○ Menjodohkan O **Uraian** O B/S	12	○ Pengetahuan **o Aplikasi** ○ Penalaran	○ Mudah **o Sedang** ○ Sulit	$5\sqrt{3}$

Capaian Pembelajaran

Peserta didik mampu memahami hubungan antara bilangan berpangkat pecahan dengan bentuk akar, menyederhanakan bentuk akar, melakukan operasi hitung aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian) pada bentuk akar, merasionalkan penyebut pecahan bentuk akar, serta menerapkannya untuk menyelesaikan masalah kontekstual.

Lingkup Materi

Menyederhanakan bentuk akar

Indikator Soal

Diberikan operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk akar, peserta didik dapat menyederhanakan operasi bentuk akar dengan benar

Soal

Sederhanakan bentuk akar berikut ini:

$\sqrt{48} + 2\sqrt{27} - \sqrt{75}$

Pembahasan

Menyederhanakan penjumlahan dan pengurangan bentuk akar:

mengubah masing-masing bentuk akar menjadi akar sejenis ($\sqrt{3}$)

- $\sqrt{48} = \sqrt{16 \times 3} = 4\sqrt{3}$
- $2\sqrt{27} = 2\sqrt{9 \times 3} = 2 \times 3\sqrt{3} = 6\sqrt{3}$
- $\sqrt{75} = \sqrt{25 \times 3} = 5\sqrt{3}$

Hitung hasilnya:

$4\sqrt{3} + 6\sqrt{3} - 5\sqrt{3}$

$= (4 + 6 - 5)\sqrt{3}$

$= 5\sqrt{3}$

KARTU SOAL SAS

Jenis Sekolah	: SMPN	Kelas / Semester	: VIII / 1
Mata Pelajaran	: Matematika	Bentuk Soal	: uraian
Kurikulum	: Merdeka	Tahun Pelajaran	: 2026 / 2027

Penyusun :

Bentuk Soal	No :	Level Kognitif :	Tingkat Kesulitan :	Kunci :
○ PG O **Uraian** ○ PG Komplek O B/S ○ Menjodohkan	13	○ Pengetahuan o **Aplikasi** ○ Penalaran	○ Mudah o **Sedang** ○ Sulit	8

Capaian Pembelajaran

Peserta didik mampu menunjukkan kebenaran teorema Pythagoras, menentukan panjang salah satu sisi segitiga siku-siku, mengidentifikasi jenis segitiga berdasarkan panjang sisi-sisinya (termasuk tripel Pythagoras), serta menerapkan teorema Pythagoras untuk menyelesaikan berbagai masalah kontekstual dan menentukan jarak antara dua titik pada bidang koordinat Kartesius.

Lingkup Materi

Teorema pythagoras

Indikator Soal

Disajikan soal cerita mengenai panjang tangga yang disandarkan pada dinding dan jarak kaki tangga ke dinding *(Condition)*, peserta didik *(Audience)* dapat menentukan tinggi dinding yang dicapai ujung tangga menggunakan Teorema Pythagoras *(Behavior)* dengan tepat

Soal

Sebuah tangga sepanjang 10 meter disandarkan pada dinding. Jarak kaki tangga ke dinding adalah 6 meter. Berapa tinggi dinding yang dicapai ujung tangga?

Pembahasan

$t^2 = 10^2 - 6^2$

$t^2 = 100 - 36 = 64$

$t = \sqrt{64} = 8$

KARTU SOAL SAS

Jenis Sekolah	: SMPN	Kelas / Semester	: VIII / 1
Mata Pelajaran	: Matematika	Bentuk Soal	: uraian
Kurikulum	: Merdeka	Tahun Pelajaran	: 2026 / 2027

Penyusun :

Bentuk Soal	No :	Level Kognitif :	Tingkat Kesulitan :	Kunci :
○ PG ○ PG Komplek ○ Menjodohkan O **Uraian** O B/S	14	○ Pengetahuan **o Aplikasi** ○ Penalaran	○ Mudah **o Sedang** ○ Sulit	$5\sqrt{2}$

Capaian Pembelajaran

Peserta didik mampu memahami dan menggunakan perbandingan panjang sisi pada segitiga siku-siku istimewa (segitiga siku-siku dengan sudut 30°–60°–90° dan segitiga siku-siku sama kaki dengan sudut 45°–45°–90°) berdasarkan teorema Pythagoras untuk menentukan panjang sisi yang belum diketahui serta menyelesaikan berbagai masalah kontekstual.

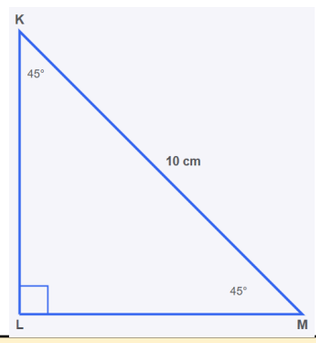
Lingkup Materi

Teorema pythagoras

Indikator Soal

Soal

Diketahui segitiga KLM siku-siku di L dengan besar $\angle K = \angle M = 45^0$. Jika panjang sisi miring KM = 10cm, tentukan Panjang sisi KL.



Pembahasan

Menentukan panjang sisi penyiku KL dan LM:

Menuliskan perbandingan sisi segitiga (45^0: 45^0: 90^0) yaitu

KL : LM : KM = 1 : 1 : $\sqrt{2}$

$$\frac{KL}{KM} = \frac{1}{\sqrt{2}}$$

$$\frac{KL}{10} = \frac{1}{\sqrt{2}}$$

$$KL = \frac{10}{\sqrt{2}}$$

$$KL = \frac{10}{\sqrt{2}} \text{ X } \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{10\sqrt{2}}{2} = 5\sqrt{2}$$

KARTU SOAL SAS

Jenis Sekolah	: SMPN	Kelas / Semester	: VIII / 1
Mata Pelajaran	: Matematika	Bentuk Soal	: uraian
Kurikulum	: Merdeka	Tahun Pelajaran	: 2026 / 2027

Penyusun :

Bentuk Soal	No :	Level Kognitif :	Tingkat Kesulitan :	Kunci :
○ PG O **Uraian** ○ PG Komplek O B/S ○ Menjodohkan	15	○ Pengetahuan o **Aplikasi** ○ Penalaran	○ Mudah o **Sedang** ○ Sulit	8

Capaian Pembelajaran

Peserta didik mampu memahami konsep kalimat terbuka dan tertutup, menentukan himpunan penyelesaian dari persamaan linear satu variabel (PLSV) dan pertidaksamaan linear satu variabel (PtLSV) menggunakan sifat kesetaraan, menyajikannya pada garis bilangan, serta memodelkan dan menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan PLSV dan PtLSV.

Lingkup Materi

Menyelesaikan PLSV Bentuk Pecahan

Indikator Soal

Diberikan sebuah Persamaan Linear Satu Variabel yang memuat bentuk pecahan, peserta didik dapat menentukan nilai penyelesaian variabel x dengan tepat

Soal

Nilai x yang memenuhi persamaan $\frac{2x-1}{3} = 5$ adalah ....

Pembahasan

Kalikan kedua ruas persamaan dengan 3 untuk menghilangkan penyebut pecahan:

3 x($\frac{2x-1}{3}$) = 3 x (5)

2x – 1 = 15
2x = 15 + 1
2x = 16
X = $\frac{16}{2}$

X = 8