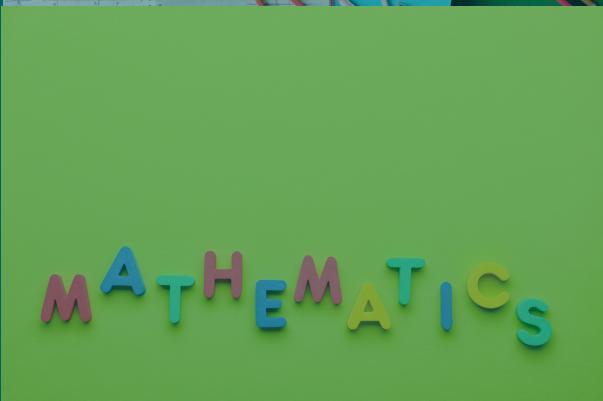
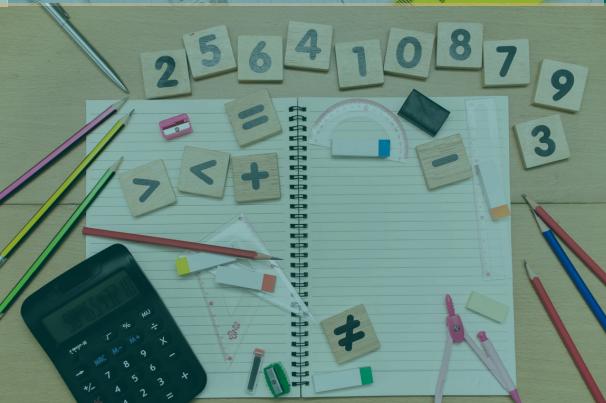
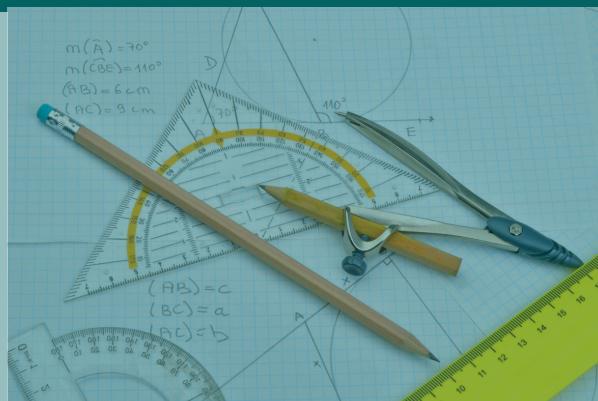




E-MODUL

MATEMATIKA

SMPIT AL FAYYADH INDONESIA





KATA PENGANTAR

Halo Guys !

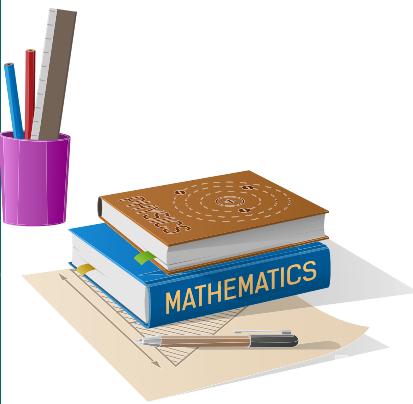
Semangat untuk hari ini yang bahagia, semoga tetap sehat dan bahagia selalu.

yang perlu kita ketahui matematika adalah mengajarkan kita bahwa tidak ada masalah di dunia ini tanpa solusi.

Kebanyakan orang membenci pelajaran ini. Tetapi, kamu akan berterima kasih kepada gurumu setelah kamu lulus.

Yuk mari belajar mencintai matematika dan kamu akan menikmatinya nanti.

Sulha, S.Pd





DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR

DAFTAR ISI

GLOSARIUM

PETUNJUK PENGGUNAAN MODUL

BAB I BILANGAN BULAT dan BILANGAN RASIONAL

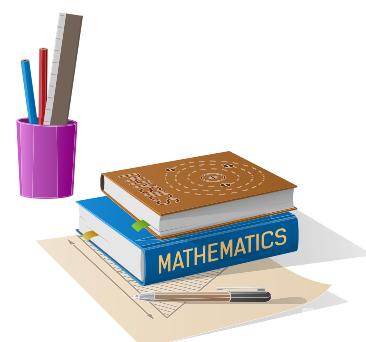
Capaian Pembelajaran.....	1
Tujuan Pembelajaran.....	1
Pendahuluan.....	2
Bilangan Bulat.....	3
Bilangan Pecahan.....	4
Bilangan Rasional.....	5
Penjumlahan.....	6
Pengurangan.....	6
Perkalian.....	7
Pembagian.....	8
Operasi Hitung Campuran.....	9
Refleksi.....	10

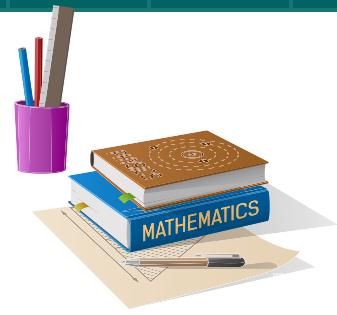
BAB II PERBANDINGAN

Capaian Pembelajaran.....	11
Tujuan Pembelajaran.....	12
Pendahuluan.....	13
Memahami Perbandingan.....	14
Mengenal Perbandingan Senilai.....	15
Skala.....	16
Mengenal Perbandingan Berbalik Nilai.....	17
Refleksi.....	

BAB III ALJABAR

Capaian Pembelajaran.....	18
Tujuan Pembelajaran.....	19
Mengenal Kalimat Matematika.....	20
Substitusi Bentuk Aljabar.....	21
Menyederhanakan Bentuk Al Jabar.....	22
Refleksi.....	23

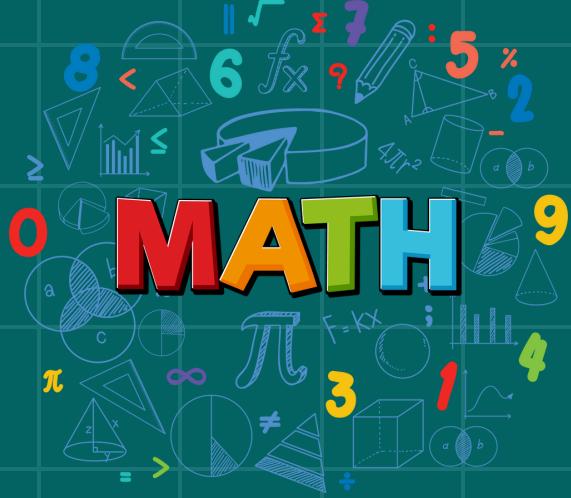




GLOSARIUM

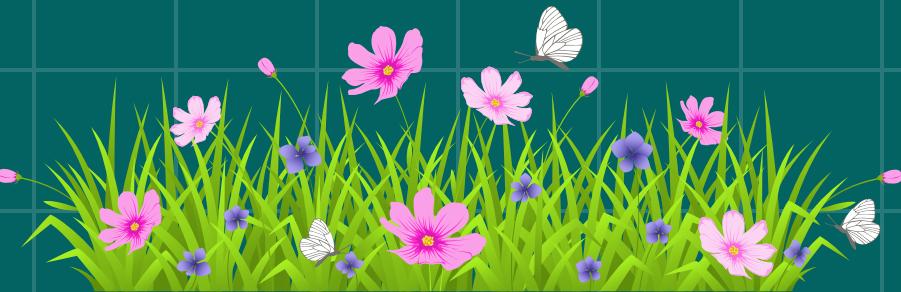
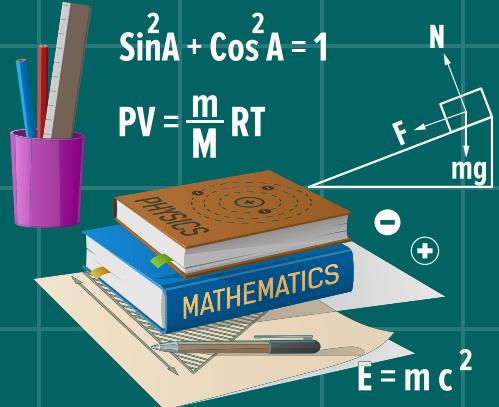
- Bilangan: kombinasi angka-angka, seperti 12.456 atau 3.609
- Bilangan Cacah: Bilangan yang terdiri dari 0, 1, 2, 3, 4,
- Bilangan Kompleks : gabungan antara bilangan real dan bilangan imaginer yang dilambangkan $z = a + bi$
- Bilangan Rasional : bilangan yang dapat dibentuk menjadi a/b dimana a dan b bilangan asli dan b tidak sama dengan nol; bilangan yang terukur
- Persamaan: kalimat matematika yang memiliki simbol "sama dengan" di dalamnya
- FPB: Faktor Persekutuan Terbesar
- KPK: Kelipatan Persekutuan Terkecil
- Persamaan kuadrat: persamaan dimana pangkat tertinggi dari variabel (peubah) adalah dua
- Persamaan Pecahan: persamaan yang memuat peubah atau variabel di dalam penyebutnya
- Persen: pembagian dengan seratus
- Skala : bentuk perbandingan senilai dari ukuran suatu besaran nyata
- Variabel: faktor / unsur yang ikut menentukan perubahan
- Statistik: catatan angka-angka (bilangan), perangkaian
- Subtitusi: mengganti atau menyatakan salah satu variabel dengan variabel lainnya
- Sumbu Simetri: garis putus-putus atau lipatan suatu bangun datar untuk menghasilkan tepat dua bagian yang sama
- Sumbu-x: garis bilangan horizontal pada grafik koordinat
- Sumbu-y: garis bilangan vertikal pada grafik koordinat
- Titik Optimum: titik sudut yang memenuhi daerah himpunan penyelesaian
- Transformasi: suatu operasi pada bangun geometri pada setiap titik-titiknya sehingga bangun tersebut menjadi bangun yang baru
- Data: segala informasi yang didapat dalam bentuk angka, bukan angka atau lambang dari suatu pengamatan yang dilakukan pada populasi atau sampel
- Diagram: gambar yang menyajikan data tentang sesuatu masalah
- Diagram Batang: Gambar yang menggunakan batang secara horizontal atau vertikal untuk menunjukkan suatu data.
- Diagram Garis: Grafik yang menggunakan segmen garis untuk menunjukkan perubahan data.
- Diagram Lingkaran: Bagan lingkaran dengan membagi luas lingkaran oleh juring yang mewakili suatu dat; jumlah data pada setiap juring harus 100%.





Petunjuk Penggunaan Modul

Modul ini terdiri dari beberapa kegiatan pembelajaran, setiap Bab akan diakhiri dengan latihan dan penilaian diri. diakhir modul ini peserta didik akan diuji tingkat pemahaman terhadap materi dengan soal yang terdapat pada evaluasi. peserta didik dapat mengetahui hasil setelah mengerjakan soal evaluasi. jika peserta didik mencapai hasil diatas 70% maka siswa telah menuntaskan modul yang disajikan



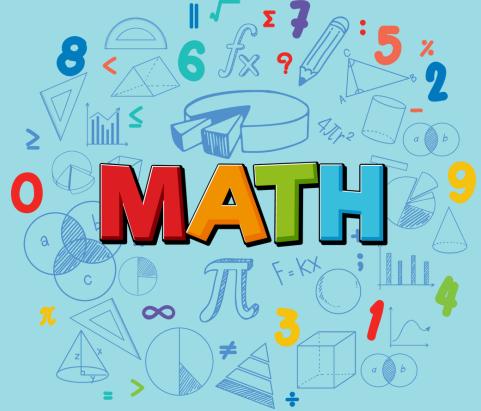


MATEMATIKA | VII

Bilangan Bulat dan Bilangan Rasional

Sebelumnya, Ms mau tanya dulu nih, kamu tahu tidak apa itu bilangan bulat? Eits, bilangan bulat bukan berarti kumpulan atau himpunan bilangan yang bentuknya bulat, ya. Hehehehe...





Capaian Pembelajaran

Elemen Menyimak dan Berbicara:

Pada akhir fase D, peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual peserta didik dengan menggunakan konsep-konsep dan keterampilan matematika yang dipelajari pada fase ini. Mereka mampu mengoperasikan secara efisien bilangan bulat, bilangan rasional dan irasional, bilangan desimal, bilangan berpangkat bulat dan akar, bilangan dalam notasi ilmiah. mereka dapat menerapkan operasi aritmetika pada bilangan real, dan memberikan estimasi/ perkiraan dalam menyelesaikan masalah (termasuk berkaitan dengan literasi finansial).

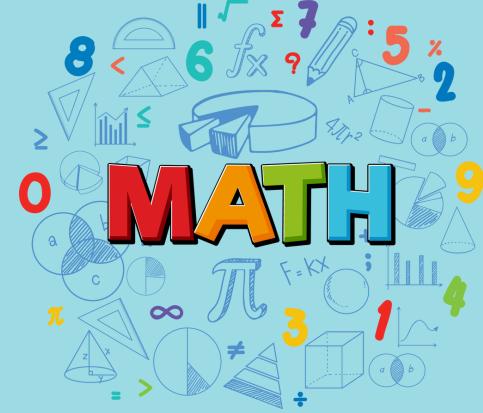
Peserta didik dapat menggunakan faktorisasi prima dan pengertian Rasio (Skala, proposi, dan laju perubahan) dalam penyelesaian.

TUJUAN PEMBELAJARAN



1. Peserta didik mampu mengidentifikasi anggota bilangan bulat
2. Peserta didik mampu menuliskan bilangan bulat dari suatu pernyataan/kalimat/peristiwa kontekstual
3. Peserta didik mampu membandingkan 2 bilangan bulat yang dikaitkan dengan masalah kontekstual
4. Peserta didik mampu membuat garis bilangan bulat dengan tepat dan benar
5. Peserta didik mampu mengidentifikasi anggota bilangan desimal
6. Peserta didik mampu menuliskan bilangan desimal dari suatu pernyataan/kalimat/peristiwa kontekstual
7. Peserta didik mampu membandingkan 2 bilangan desimal yang dikaitkan dengan masalah kontekstual
8. Peserta didik mampu menentukan letak suatu bilangan desimal pada suatu garis bilangan





Pendahuluan

Pernahkah kita ketahui bahwa bilangan bulat salah satu konsep dasar dalam matematika, sangat sering digunakan dalam berbagai situasi kehidupan, seperti dalam menyelesaikan masalah keuangan, dalam penghitungan statistik, dalam pengukuran waktu, dan lainnya.

Integrasi Keislaman

إِنَّمَا الْمُؤْمِنُونَ إِخْوَةٌ فَاصْلُحُوهَا بَيْنَ أَخَوِيهِنَّ وَاتَّقُوا اللَّهَ لَعَلَّكُمْ تُرْحَمُونُ
○

Dan apabila kamu dihormati dengan suatu (salam) penghormatan, maka balaslah penghormatan itu. Sesungguhnya orang-orang yang mengangkat suaranya di sisi Rasulullah - orang-orang yang menyampaikan kepadamu harta benda mereka (untuk disedekahkan) - mereka itu orang-orang yang beriman kepada Allah dan hari kemudian, dan mereka mendapatkan pahala yang besar". Dalam ayat tersebut, terdapat kata "harta benda , "mereka
(Q.S. Al Hujurat : 10)





Bilangan Bulat dan Bilangan Rasional

Bilangan bulat adalah sekumpulan dari Himpunan Bilangan Positif, Nol dan Bilangan Negatif.

Jenis-Jenis Bilangan Bulat

1. Bilangan Cacah

Bilangan cacah adalah himpunan bilangan yang terdiri dari bilangan nol dan bilangan bulat positif. Bilangan cacah juga sering disebut dengan bilangan bulat yang 'bukan negatif'. Jadi, bilangan cacah itu isinya positif semua.

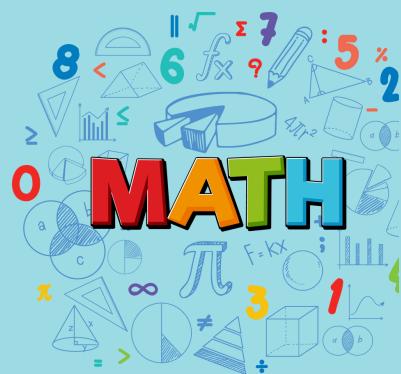
Contoh bilangan cacah, antara lain 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, ..., dst.

2. Bilangan Nol

Sama seperti namanya, bilangan nol adalah bilangan yang berarti kosong. Bilangan ini merupakan bagian dari bilangan cacah, dan hanya terdiri dari satu bilangan, yaitu 0 (nol).

3. Bilangan Bulat Positif (Bilangan Asli)

Bilangan bulat positif atau bisa disebut sebagai bilangan asli, merupakan himpunan bilangan bulat yang bernilai positif.



Bilangan Bulat dan Bilangan Rasional

3. **Bilangan asli** dilambangkan dengan N yang memiliki kepanjangan Natural Numbers, atau artinya himpunan bilangan asli. Contoh bilangan asli, yaitu 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, ..., dst.



4. Bilangan Bulat Negatif

Sementara itu, bilangan bulat negatif adalah himpunan bilangan bulat yang bernilai negatif. Jadi, kebalikan dari bilangan asli, ya. Contoh bilangan bulat negatif, di antaranya ..., -5, -4, -3, -2, -1.



5. Bilangan Ganjil

Bilangan ganjil adalah himpunan bilangan yang bukan kelipatan dua atau nilainya nggak habis jika dibagi 2.

6. Bilangan Genap

Kebalikannya, bilangan genap adalah himpunan bilangan kelipatan 2 atau nilainya akan habis jika dibagi 2.

Contoh bilangan ganjil = {..., -7, -5, -3, -1, 1, 3, 5, 7, 9, ...}

Contoh bilangan genap = {..., -6, -4, -2, 0, 2, 4, 6, 8, 10, ...}

7. Bilangan Prima

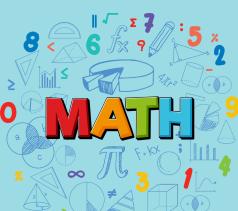
Bilangan prima adalah himpunan bilangan yang lebih besar dari 1 dan hanya bisa dibagi oleh 1 atau bilangan itu sendiri.

Contoh bilangan prima = {2, 3, 5, 7, 11, 13, ...}

8. Bilangan Komposit

Nah, kalo bilangan yang nilainya lebih besar dari 1 dan bukan termasuk bilangan prima, berarti bilangan tersebut merupakan **bilangan komposit**. Contohnya, 4 tadi. Bilangan 4 lebih besar dari 1 dan bukan bilangan prima karena bisa dibagi 1, 2, dan 4.

Contoh bilangan komposit = {4, 6, 8, 9, 10, 12, ...}



Bilangan Bulat dan Bilangan Rasional

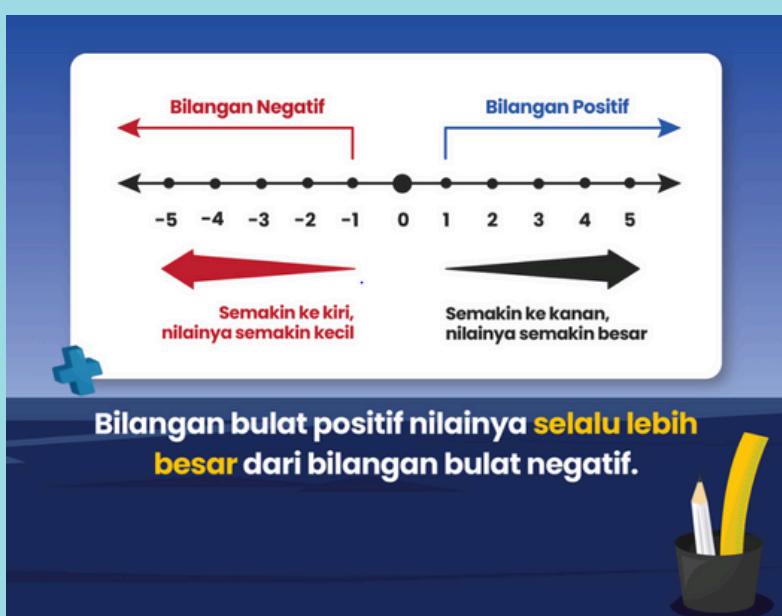
Cara Membandingkan Bilangan Bulat

Membandingkan bilangan bulat, berarti menentukan apakah suatu bilangan bulat memiliki nilai lebih besar, lebih kecil, atau sama dengan bilangan bulat yang lain. Misalkan, a dan b merupakan bilangan bulat.

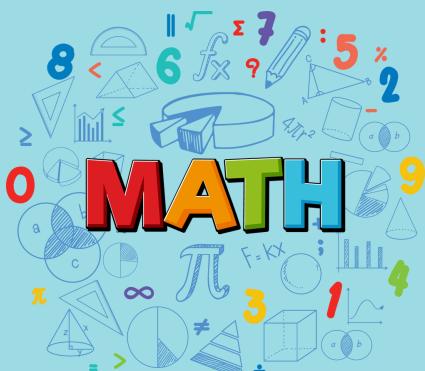
- Jika a lebih besar dari b , maka bisa ditulis $a > b$
- Jika a lebih kecil dari b , maka bisa ditulis $a < b$
- Jika a sama dengan b , maka bisa ditulis $a = b$

Cara Mengurutkan Bilangan Bulat

Mengurutkan bilangan bulat, berarti menuliskan bilangan bulat tersebut secara urut dari nilai terkecil ke nilai terbesar atau sebaliknya.



Itu tandanya, kalo pada bilangan bulat negatif, semakin besar bilangannya, berarti akan semakin kecil ya nilainya. Sementara itu, pada bilangan bulat positif, semakin besar bilangannya, semakin besar juga nilainya.



KPK dan FPB

KPK adalah singkatan dari kelipatan persekutuan terkecil. Jadi KPK merupakan angka kelipatan yang sama yang dimiliki oleh 2 bilangan atau lebih. Misalnya, KPK dari 15 dan 25 adalah?

Maka bisa kita jabarkan dulu masing-masing kelipatan dari 15 dan 25

Kelipatan 15 adalah 15, 30, 45, 60, **75**, 90, ...

Kelipatan 25 adalah 25, 50, **75**, 100, ...

Nah, dari kelipatan 2 bilangan diatas, 75 merupakan bilangan terkecil yang sama-sama ada kan? Berarti, KPK dari 15 dan 25 adalah 75.

FPB merupakan singkatan dari faktor persekutuan terbesar. Jika KPK merupakan bilangan kelipatan terkecil dari 2 bilangan atau lebih, FPB adalah kebalikannya. Jadi sederhananya, FPB merupakan bilangan terbesar yang dapat membagi habis 2 bilangan atau lebih.

Misalnya, FPB dari 18 dan 30 adalah?

Maka kita jabarkan dulu bilangan-bilangan yang bisa dibagi dengan 18 dan 30.

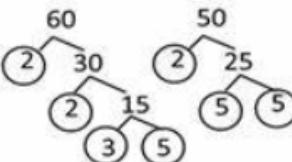
18 bisa dibagi dengan 1, 2, 3, **6**, 9, 18.

30 bisa dibagi dengan 1, 2, 3, 5, **6**, 10, 15, 30.

Nah, dari pembagian 2 bilangan diatas, 6 merupakan bilangan yang sama-sama ada dan terbesar kan? Berarti FPB dari 18 dan 30 adalah 6.

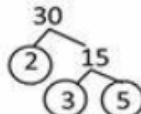
KPK & FPB Cara Faktorisasi Prima

$$\begin{aligned}60 &= \boxed{2^2} \times \boxed{3} \times \boxed{5} \\50 &= 2 \times \boxed{} \times \boxed{} \\30 &= \boxed{2} \times \boxed{3} \times \boxed{5}\end{aligned}$$



Jadi KPK dari 60, 50 & 30:

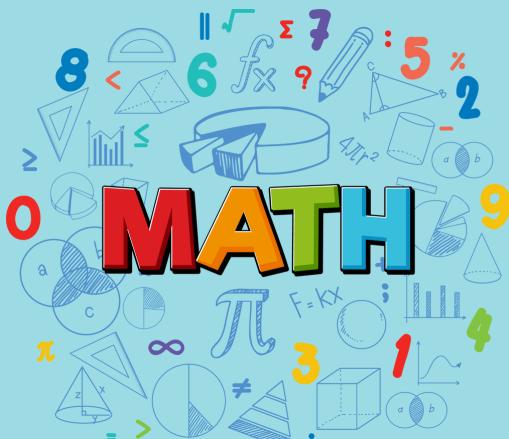
$$\begin{aligned}&= 2^2 \times 3 \times 5^2 \\&= 4 \times 3 \times 25 \\&= 300\end{aligned}$$



FPB dari 60, 50 & 30:

$$\begin{aligned}&= 2 \times 5 \\&= 10\end{aligned}$$

- ✓ KPK dari perkalian faktor pangkat tinggi
- ✓ FPB dari perkalian faktor sekutu pangkat rendah.



Refleksi



1. Urutan bilangan $-3, 4, 8, -7, 0, 9, -9, 5$ mulai dari nilai terkecil hingga terbesar adalah
2. Nilai dari $25 - (8 : 4) + (-2 \times 5)$ adalah
3. bilangan berikut yang menyatakan operasi hitung $-4 + 7$ adalah
4. KPK dari 12, 18, dan 180 adalah
5. FPB dari 32, 48, dan 72 adalah

