

MATRIKULASI MATEMATIKA LEARN FROM BASIC

Untuk mempelajari materi lebih lancar, agar lebih lancar mari kita, ingatkan kembali cara dasar untuk mengerjakan matematika

Cara dasar matematika yang harus dikuasi yaitu

1. Operasi KABATAKU (Kali, Bagi , Tambah, Kurang)
2. Pecahan

Mari kita pelajari dan mengingatkan kembali

1. Operasi KABATAKU

Operasi “KABATAKU” adalah operasi yang terdiri dari

- Kali
- Bagi
- Tambah
- Kurang

Jika dalam suatu operasi terdapat gabungan beberapa operasi ini, maka yang kita dahulukan adalah

- Jika kali berada pada bagian kiri dari pembagian maka kali didahulukan
- Jika Bagi berada pada bagian kiri dari perkalian maka bagi didahulukan
- Tambah , dan kurang
- Namun jika ada tanda kurung pada operasi gabungan tersebut, maka kita selesaikan pada bagian kurung terlebih dahulu
- Jika sudah menggunakan variabel tertentu, maka yang bisa dioperasikan adalah angka dengan **variabel yang sama atau sejenis**

Perhatikanlah contoh berikut ini

1. $20 + 16$

Jawab : $20 + 16 = 36$

2. $34 - 8$

Jawab : $34 - 8 = 26$

3. 12×6

Jawab : $12 \times 6 = 72$

$$4. 72 : 8$$

$$\text{Jawab : } 72 : 8 = 9$$

$$5. 30 + 12 - 8$$

$$\text{Jawab : } 30 + 12 - 8 = (30 + 12) - 8$$

$$= 42 - 8$$

$$= 34$$

$$6. 86 - (-14) + (-18)$$

Jawab :

$$86 - (-14) + (-18) = 86 + 14 + (-18) \dots \text{” Jika tanda negatif bertemu negatif maka tanda berubah menjadi positif”}$$

$$= 100 + (-18)$$

$$= 82$$

$$7. 370 + (-27) - 127$$

Jawab :

$370 + (-27) - 127 = 343 - 127 \dots$ jika bilangan dengan tanda negatif kemudian dikurangkan maka angka negatif ditambahkan dan diberikan tanda negatif

$$= 216$$

Perlu diperhatikan, jika menemukan soal bilangan bulat yang terdapat operasi penjumlahan, pembagian, perkalian atau pengurangan maka operasi yang pertama kita selesaikan adalah perkaliannya atau pembagiannya.

Kemudian kita selesaikan penjumlahan atau pengurangannya. Dan jika ada perkalian atau pembagian pada tempat bersamaan, maka kerjakan yang letaknya terlebih dahulu.

$$8. 28 \times (-5) : 7$$

Jawab :

Kerjakan terlebih dahulu perkalian lalu pembagian

$$28 \times (-5) : 7 = -140 : 7 = -20$$

$$9. -1828 + 2728 - (-1083)$$

Jawab :

$$-1828 + 2728 - (-1083) = 900 - (-1083) = 900 + 1083 = 1983$$

$$10. (-25 \times 12) : (-12 \times 2)$$

Jawab :

Lakukan perkalian yang ada pada kurung terlebih dahulu lalu lanjutkan dengan operasi pembagian

$$(-25 \times 12) : (-12 \times 2)$$

$$= -300 : (-24)$$

$$= -300 : -24 = 12,5$$

$$11. -64 : (-8) \times 12 : 2$$

Jawab :

Jika ada perkalian atau pembagian pada tempat bersamaan, maka kerjakan yang letaknya terlebih dahulu.

$$-64 : (-8) \times 12 : 2$$

$$= 8 \times 12 : 2$$

$$= 96 : 2 = 48$$

2. Pecahan

Bilangan pecahan merupakan salah satu kelompok bilangan dengan bentuk $\frac{a}{b}$ dimana a dan b merupakan bilangan bulat serta b tidak sama dengan nol.

Ada beberapa jenis pecahan:

- Pecahan biasa

Pecahan biasa yang disajikan dalam bentuk $\frac{a}{b}$ dengan b tidak boleh "nol"

Contoh:

$\frac{4}{5}$, 4 sebagai pembilang dan 5 sebagai penyebutnya

- Pecahan campuran

Pecahan campuran adalah pecahan yang terdiri dari bagian bilangan bulat dan bagian pecahan seperti bentuk $c \frac{a}{b}$ dengan b tidak boleh nol.

“huruf c merupakan bagian bilangan bulatnya, sedangkan bilangan pecahannya adalah $\frac{a}{b}$ ”

Contoh:

$$2 \frac{1}{3}$$

Bilangan bulatnya adalah 2, 1 adalah pembilangnya, dan 3 adalah penyebutnya

- Pecahan desimal

Pecahan desimal adalah pecahan dalam bentuk pecahan yang berpenyebut 10, 100, 1000, dst

Contoh:

- Bilangan persepuluhan misalnya $\frac{3}{10}$ ditulis dengan 0,3.
- Bilangan perseratusan misalnya $\frac{21}{100}$ ditulis dengan 0,21.
- Bilangan perseribuan misalnya $\frac{197}{1000}$ ditulis dengan 0,197.

- Pecahan Senilai

Apakah yang dimaksud dengan pecahan senilai? Pecahan senilai dapat diartikan sebagai dua atau lebih pecahan dengan perbandingan nilai pembilang dan penyebutnya sama. Perhatikan contoh di bawah ini agar lebih memahaminya.

Misalnya terdapat pecahan $\frac{2}{5}$, $\frac{4}{10}$, dan $\frac{10}{25}$. Ketiga pecahan tersebut merupakan pecahan senilai.

- $\frac{2}{5}$, perbandingan pembilang dan penyebutnya yaitu $2 : 5$.
- $\frac{4}{10}$, perbandingan pembilang dan penyebutnya yaitu $4 : 10 = 2 : 5$.
- $\frac{10}{25}$, perbandingan pembilang dan penyebutnya yaitu $10 : 25 = 2 : 5$.

Karena ketiga pecahan tersebut memiliki perbandingan pembilang dan penyebut yang sama, maka ketiga pecahan tersebut merupakan pecahan yang senilai.

- Menyederhanakan pecahan

Bagaimana cara menyederhanakan pecahan? Menyederhanakan pecahan dapat dilakukan dengan membagi pembilang dan penyebut dengan faktor pembagi terbesar dari keduanya. Misalnya terdapat pecahan $\frac{24}{32}$.

Pembagi terbesar dari kedua bilangan 24 dan 32 adalah 8, sehingga pecahan paling sederhana dari $24/32$ yaitu $(24 : 8)/(32 : 8) = 3/4$.

- **Mengurutkan pecahan**

Pada bagian ini akan dibahas mengenai mengurutkan pecahan dengan bentuk yang sama dan berbeda.

- **Mengurutkan pecahan dengan penyebut yang sama.**

Misalkan terdapat beberapa pecahan yaitu $2/7$; $3/7$; $6/7$; $1/7$; dan $5/7$. Mengurutkan pecahan dengan bentuk tersebut dapat dilakukan dengan memperhatikan pembilangnya (karena penyebutnya memiliki nilai yang sama). Sehingga urutan pecahan dari yang terkecil yaitu $1/7$; $2/7$; $3/7$; $5/7$; $6/7$.

- **Mengurutkan pecahan dengan penyebut yang berbeda.**

Misalkan terdapat pecahan $2/3$; $1/2$; $3/4$. Mengurutkan pecahan tersebut dapat dilakukan dengan menyamakan penyebutnya. Pecahan-pecahan tersebut dapat disamakan penyebutnya menjadi $8/12$; $6/12$; $9/12$. Sehingga kita dapat mengurutkannya dengan mudah yaitu melihat nilai pembilangnya $6/12$; $8/12$; $9/12$ à $1/2$; $2/3$; $3/4$.

Selain menggunakan cara tersebut, kalian dapat menggunakan cara dengan membandingkan masing-masing pecahan menggunakan konsep pertidaksamaan pecahan yang telah kalian pelajari pada bagian sebelumnya.

- **Mengurutkan pecahan dengan jenis yang berbeda.**

Misalkan terdapat pecahan $3/10$; $0,35$; 32% ; $31/100$. Mengurutkan pecahan tersebut dengan mengubahnya ke dalam bentuk yang sama. Misalkan kita akan mengubahnya ke dalam bentuk pecahan desimal, diperoleh:

$$3/10 = 0,3 = 0,30$$

$$0,35$$

$$32\% = 32/100 = 0,32$$

$$31/100 = 0,31$$

Jika diurutkan akan menjadi $0,30$; $0,31$; $0,32$; $0,35$ maka jika dijadikan pecahannya kembali $3/10$; $31/100$; 32% ; $0,35$.

Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan

Operasi hitung yang pertama adalah penjumlahan dan pengurangan pecahan. Cara yang digunakan dalam menjumlahkan maupun mengurangi pecahan adalah dengan menyamakan penyebut dengan aturan seperti di bawah ini:

$$\frac{a}{b} \pm \frac{c}{d} = \frac{ad \pm bc}{bd}$$

Contoh Soal

Hitunglah soal di bawah ini!

1. $\frac{2}{3} + \frac{4}{5} - \frac{6}{15}$

Jawab:

$$\begin{aligned} \frac{2}{3} + \frac{4}{5} - \frac{6}{15} &= \frac{2 \cdot 5}{3 \cdot 5} + \frac{4 \cdot 3}{5 \cdot 3} - \frac{6}{15} \\ &= \frac{10}{15} + \frac{12}{15} - \frac{6}{15} \\ &= \frac{16}{15} \end{aligned}$$

2. $\frac{1}{2} - \frac{14}{6} + 3$

Jawab:

$$\begin{aligned} \frac{1}{2} - \frac{14}{6} + 3 &= \frac{1 \cdot 3}{2 \cdot 3} - \frac{14}{6} + \frac{3 \cdot 6}{1 \cdot 6} \\ &= \frac{3}{6} - \frac{14}{6} + \frac{18}{6} \\ &= \frac{7}{6} \text{ atau } 1\frac{1}{6} \end{aligned}$$

Perkalian Pecahan

Operasi hitung kedua adalah perkalian. Berbeda dengan penjumlahan yang harus disamakan penyebutnya agar pekerjaan lebih mudah, perkalian tidak perlu menggunakan hal tersebut karena langsung dihitung apa adanya dengan aturan seperti di bawah ini:

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{ac}{bd}$$

Untuk mempermudah pengerjaannya, bilangan yang ada dapat disederhanakan terlebih dahulu. Lebih jelasnya perhatikan soal di bawah ini:

Contoh Soal

1. Hitunglah $\frac{23}{25} \times \frac{5}{46}$

Jawab:

$$\begin{aligned} \frac{23}{25} \times \frac{5}{46} &= \frac{23 \cdot 5}{25 \cdot 46} \\ &= \frac{1 \cdot 1}{5 \cdot 2} \\ &= \frac{1}{10} \end{aligned}$$

Pembagian Pecahan

Pada operasi pembagian, cara yang dilakukan adalah di balik dan diubah menjadi operasi perkalian dengan aturan seperti di bawah ini:

$$\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c} = \frac{ad}{bc}$$

Karenanya, operasi pembagian pecahan menggunakan metode penyederhanaan seperti perkalian dalam mempermudah pengerjaannya. Perhatikan contoh soal berikut.

Contoh Soal

1. Hitunglah $\frac{2}{4} \div \frac{5}{9}$

Jawab:

$$\begin{aligned} \frac{2}{4} \div \frac{5}{9} &= \frac{1}{2} \times \frac{9}{5} \\ &= \frac{9}{10} \end{aligned}$$

Bagaimana apakah ananda semua sudah mengingat dan tambah memahami konsep dasar matematika tahap 1 ini

Agar ananda ibu lebih pahan mari kita lakukan latihan

DRILL 1

Pada latihan drill 1 berisikan soal pada level 1!

Kerjakanlah dibuku tugasmu!

- Urutkan bilangan berikut dari yang terbesar hingga terkecil
 $-2, 0, 1, 3, -10, -9, -1, 0$
- Apabila $a=2$ dan $b=3$ jika disusun ke bentuk $\frac{a}{b}$, maka nilai $\frac{a}{b}$ adalah
- Urutkan suhu berikut ini -10°C 4°C 3°C -2°C

4. Sederhanakanlah pecahan $\frac{18}{12}$
5. Buatlah minimal 3 buah pecahan yang senilai dengan $\frac{2}{3}$
6. diketahui pecahan sebagai berikut $\frac{3}{5}$; 65% ; $\frac{5}{6}$; 0,79 urutan naik dari pecahan tersebut adalah
7. diketahui $5(x - 3) + 2 = 3(x + 1)$, nilai dari $10 - 2x$ adalah . .
8. diketahui $P = 3a - 2b + 15$ dan $Q = 3b + 5a - 4$. Bentuk sederhana dari $2Q - P$ adalah . . .

Drill 2

Pada drill 2 berikan soal soal yang berada pada tahap level 2

1. Pada sebuah percobaan terdapat 4 buah benda A, B, C, dan D yang akan dibakar yang jenis dan kepadatan yang berbeda. Setelah keempat benda tersebut dibakar dalam waktu tertentu secara bersamaan, diperoleh data suhu sebagai berikut

Kondisi benda	Jenis			
	A	B	C	D
Pada awal sebelum pembakaran	-3°C	-5°C	3°C	-7°C
Pada akhir setelah pembakaran	6°C	11°C	8°C	9°C

Dengan mengamati perubahan suhu yang terjadi pada masing- masing benda, benda yang mengalami perubahan suhu paling besar adalah . . .

2. Perhatikanlah gambar berikut ini



Sebuah toko akan membuat desain kemasan, dus yang pertama berbentuk kubus yang panjang rusuknya adalah 20 cm, sedangkan desain dus yang kedua berbentuk balok dengan ukuran 30cm x 15 cm x 12 cm. Karena bahan dus sangat terbatas dan toko tersebut ingin menghemat biaya produksi, tentukan dus manakah yang lebih menguntungkan toko tersebut untuk diproduksi? Berikan penjelasan!

3. Bu Ayu memiliki lahan seluas 1.200 m^2 . Dari seluruh lahan tersebut $\frac{3}{10}$ bagiannya ditanami bunga kertas dan $\frac{1}{3}$ bagiannya akan ditanami pohon ceri, bu Ayu berencana akan membuat kolam ikan yang luasnya 20% dari sisa lahan yang telah dipakai. Hitunglah luas lahan bu Ayu yang akan dibuat kolam ikan dengan membuat langkah-langkah pengerjaannya!