



ALGEBRA

MATH SUMMER BOOTCAMP

• MODUL 1 •

BILANGAN

Penguatan konsep bilangan untuk bekal aljabar, persamaan, dan fungsi dasar.

★ ★ ★
LEVEL 3

Kelas 9 naik SMA / kelas 10 awal

BILANGAN BULAT
 $-7, -3, -1, 0, 2, 5, \dots$

PECAHAN
 $\frac{3}{4} + \frac{5}{8} = \frac{6}{8} + \frac{5}{8} = \frac{11}{8} = 1\frac{3}{8}$

PERBANDINGAN & PERSEN
 $24 : 36 = 2 : 3$
 $75\% = \frac{75}{100} = \frac{3}{4} = 0,75$



MATH SUMMER BOOTCAMP

MODUL 1: BILANGAN - LEVEL 3

Pertemuan 1: Operasi Bilangan Real

Nama		Kelas	
Kelompok		Tutor	
Pertemuan	1 / 2 / 3	Tanggal	
Durasi	90 menit	Skor	

INSTRUKSI Pengerjaan Soal.

1. Bersikaplah tenang, siapkan alat tulis, dan bacalah doa sebelum memulai pengerjaan.
2. Pastikan perangkat yang digunakan sudah siap, seperti handphone/laptop, koneksi internet, kamera, mikrofon, dan lembar soal.
3. Selama sesi berlangsung, kamera sebaiknya tetap menyala agar tutor dapat memantau proses pengerjaan.
4. Gunakan balpoin/pulpen untuk menulis jawaban apabila soal dikerjakan pada lembar cetak atau buku tulis.
5. Kerjakan soal secara berurutan sesuai arahan tutor. Mulailah dari soal pada kolom pertama, kemudian lanjutkan ke kolom ketiga.
6. Kolom kedua digunakan untuk menuliskan jawaban dari soal pada kolom pertama. Kolom keempat digunakan untuk menuliskan jawaban dari soal pada kolom ketiga.
7. Tuliskan jawaban pada baris yang sama dengan soal agar mudah diperiksa.
8. Siswa diperbolehkan mencoret-coret pada bagian soal atau menggunakan kertas coretan/buku tulis terpisah untuk membantu proses menghitung.
9. Jika ada soal yang belum dipahami, siswa dapat bertanya kepada tutor sesuai waktu yang diberikan.
10. Kerjakan soal secara mandiri. Tutor membantu memberi arahan, tetapi tidak memberikan jawaban langsung.
11. Setelah selesai, periksa kembali jawaban sebelum dikirimkan kepada tutor.

Tujuan Pertemuan

Siswa mampu menghitung operasi bilangan bulat, pecahan, desimal, persen, bilangan negatif, operasi campuran, serta menerapkan prioritas operasi secara teliti dan konsisten.

Materi Inti dan Indikator Keberhasilan

No	Materi	Indikator
1	Bilangan bulat positif dan negatif	Mampu menghitung operasi dengan tanda positif dan negatif.
2	Penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian	Mampu memilih operasi dan menghitung dengan benar.
3	Pecahan dan desimal	Mampu mengoperasikan pecahan dan desimal secara tepat.
4	Persen sebagai pecahan dan desimal	Mampu mengubah persen ke desimal/pecahan dan menggunakannya.
5	Operasi campuran	Mampu mengerjakan soal dengan lebih dari satu operasi.
6	Prioritas operasi	Mampu menerapkan urutan: kurung, pangkat, kali/bagi, tambah/kurang.
7	Kesalahan umum	Mampu membedakan tanda negatif dan urutan operasi yang sering keliru.

CONTOH BERTAHAP

Contoh Bertahap 1: Bilangan Negatif

$-12 + 7 - (-5) =$	<i>STEP</i>	$18 - (-4) + (-9) =$	<i>STEP</i>
$-12 + 7 + 5$	Ubah pengurangan bilangan negatif		Ubah pengurangan bilangan negatif
$-5 + 5$	Hitung dari kiri ke kanan		Hitung dari kiri ke kanan
0	Hasil akhir		Hasil akhir

Contoh Bertahap 2: Penjumlahan Pecahan

$\frac{2}{3} + \frac{3}{4} =$	<i>STEP</i>	$\frac{5}{6} + \frac{1}{4} =$	<i>STEP</i>
$\frac{8}{12} + \frac{9}{12} =$	Samakan penyebut		Samakan penyebut
$\frac{17}{12}$	Jumlahkan pembilang		Jumlahkan pembilang
$1\frac{5}{12}$	Sederhanakan		Sederhanakan

Contoh Bertahap 3: Desimal dan Persen

$0,75 + 35\% =$	<i>STEP</i>	$1,25 - 40\% =$	<i>STEP</i>
$0,75 + 0,35$	Ubah persen ke desimal		Ubah persen ke desimal
1,10	Jumlahkan		Kurangkan
1,1	Sederhanakan penulisan		Hasil akhir

Contoh Bertahap 4: Prioritas Operasi

$18 - 3 \times (2 + 4) =$	<i>STEP</i>	$30 - 4 \times (3 + 2) =$	<i>STEP</i>
$18 - 3 \times 6$	Kerjakan kurung		Kerjakan kurung
$18 - 18$	Kerjakan perkalian		Kerjakan perkalian
0	Hasil akhir		Hasil akhir

Contoh Bertahap 5: Kesalahan Umum Tanda Negatif

$(-3)^2 - 2^3 =$	<i>STEP</i>	$-3^2 - 2^3 =$	<i>STEP</i>
$9 - 8$	Hitung pangkat dengan tanda kurung		Pangkat dikerjakan sebelum tanda negatif
1	Kurangkan		Kurangkan
1	Hasil akhir		Hasil akhir

LATIHAN MANDIRI PERTEMUAN 1

A. Bilangan Bulat Positif-Negatif dan Operasi Dasar (20 soal)

SOAL	JAWABAN	SOAL	JAWABAN
$-18 + 27$		$45 - 72$	
$-35 - 48$		$72 - (-19)$	
$-14 + (-26) + 53$		$28 + (-65)$	
$(-8) \times 12$		$(-15) \times (-6)$	
$84 \div (-7)$		$(-96) \div (-12)$	
$-120 \div 15$		$(-144) \div (-16)$	
$35 - 4 \times 8$		$18 + 24 \div (-6)$	
$45 - (-3) \times 7$		$(-5) \times (9 - 14)$	
$72 \div (6 - 14)$		$13 - 2 \times (-9)$	
$(-4)^3 + 70$		$7 \times (-8) - (-12)$	

B. Pecahan dan Operasi Pecahan (20 soal)

SOAL	JAWABAN	SOAL	JAWABAN
$\frac{2}{3} + \frac{5}{6}$		$\frac{7}{8} - \frac{1}{4}$	
$\frac{3}{5} + \frac{7}{10}$		$\frac{11}{12} - \frac{5}{18}$	
$-\frac{4}{7} + \frac{9}{14}$		$\frac{5}{6} - \frac{7}{9}$	
$\frac{3}{4} \times \frac{8}{15}$		$-\frac{5}{12} \times \frac{18}{25}$	

SOAL	JAWABAN	SOAL	JAWABAN
$\frac{7}{9} \div \frac{14}{27}$		$-\frac{6}{11} \div \frac{9}{22}$	
$\frac{1}{2} + \frac{3}{4} \times \frac{2}{3}$		$(\frac{5}{6} - \frac{1}{3}) \div \frac{2}{5}$	
$\frac{4}{5} + \frac{3}{10} - \frac{7}{20}$		$-\frac{2}{3} \times \frac{9}{4} + \frac{5}{6}$	
$\frac{3}{8} \div (\frac{9}{16} - \frac{3}{16})$		$\frac{7}{12} + \frac{5}{18} + \frac{1}{9}$	
$\frac{5}{7} - \frac{3}{14} \times \frac{2}{3}$		$\frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{6}$	
$\frac{9}{10} - \frac{2}{5} \div \frac{4}{15}$		$-\frac{3}{8} + \frac{7}{12}$	

C. Desimal dan Ketelitian Nilai Tempat (15 soal)

SOAL	JAWABAN	SOAL	JAWABAN
$0,75 + 0,125$		$2,4 - 1,75$	
$3,2 \times 0,5$		$4,5 \div 0,25$	
$0,08 \times 10.000$		$7,2 \div 0,9$	
$0,6 \times 0,75$		$2,5 + 0,35 - 0,75$	
$1,25 - 0,3$		$0,3 \div 0,15$	
$12,5 \times 0,08$		$4,2 + 0,75 - 1,05$	
$0,004 \times 2.500$		$6,3 \div 0,7$	
$0,125 + 0,375 + 0,5$			

D. Persen sebagai Pecahan dan Desimal (15 soal)

SOAL	JAWABAN	SOAL	JAWABAN
25% dari 360		12,5% dari 240	
$40\% + 0,35$		$150\% \div 0,5$	
0,125 dalam persen		$\frac{3}{8}$ dalam desimal	
0,04 dalam persen		20% dari $\frac{3}{4}$	
$\frac{2}{5} + 0,35$		125% dari 80	
$0,6 \times 75\%$		30% dari 2,5	
$0,25 + 15\%$		$60\% - \frac{1}{4}$	
80% dari $\frac{3}{5}$			

E. Operasi Campuran dan Prioritas Operasi (20 soal)

SOAL	JAWABAN	SOAL	JAWABAN
$18 - 2 \times (5 + 7)$		$48 \div 6 + 3 \times 5$	
$(-3^2 + 4 \times (-5))$		$2^3 \times 5 - 18$	
$60 - [12 + 4 \times (9 - 6)]$		$(-7 + 15) \times (-4)$	
$3 \times (\frac{2}{5} + \frac{1}{10})$		$\frac{5}{6} - 0,25$	
$40\% \times \frac{3}{5}$		$1,2 \div \frac{3}{5}$	
$(-12) \div 3 + 5^2$		$100 - 25\%$ dari 80	

SOAL	JAWABAN	SOAL	JAWABAN
$0,75 + \frac{1}{2} - 10\%$		$\frac{7}{8} \div 0,25$	
$(-4)^2 - (-4 \times 2)$		$3^2 - 2^3 + \frac{1}{4}$	
15% dari 200 + $\frac{3}{4}$ dari 80		$2,5 \times (1,2 + 0,8)$	
$(-18 + 6) \div (-3)$		$5 \times [12 - (3 + 4)]$	

F. Kesalahan Umum: Tanda Negatif dan Urutan Operasi (10 soal)

SOAL	JAWABAN	SOAL	JAWABAN
-3^2		$(-3)^2$	
$-2^4 + 10$		$(-2)^4 + 10$	
$12 - 6 \div 3 \times 2$		$(12 - 6) \div 3 \times 2$	
$-5 - (-8)$		$-5 + (-8)$	
$2 - 3(4 - 7)$		$(2 - 3)(4 - 7)$	

MATH SUMMER BOOTCAMP

MODUL 1: BILANGAN - LEVEL 3

Pertemuan 2: Pangkat, Akar, dan Notasi Ilmiah

Nama		Kelas	
Kelompok		Tutor	
Pertemuan	1 / 2 / 3	Tanggal	
Durasi	90 menit	Skor	

Tujuan Pertemuan

Siswa mampu memahami dan menghitung pangkat positif, pangkat nol, pangkat negatif sederhana, akar kuadrat, bentuk akar sederhana, serta notasi ilmiah secara teliti sebagai fondasi menuju aljabar, fungsi, fisika, dan kimia di jenjang SMA.

Materi Inti dan Indikator Keberhasilan

No	Materi	Indikator
1	Pangkat positif	Mampu menghitung nilai pangkat dan menghubungkannya dengan perkalian berulang.
2	Pangkat nol	Mampu memahami bahwa $a^0 = 1$ untuk $a \neq 0$ dan menggunakannya dalam operasi.
3	Pangkat negatif sederhana	Mampu mengubah pangkat negatif menjadi bentuk pecahan.
4	Akar kuadrat	Mampu menentukan akar kuadrat bilangan kuadrat sempurna.
5	Bentuk akar sederhana	Mampu menyederhanakan bentuk akar dengan faktor kuadrat terbesar.

No	Materi	Indikator
6	Notasi ilmiah	Mampu mengubah bentuk biasa ke notasi ilmiah dan sebaliknya, serta melakukan operasi sederhana.

CONTOH BERTAHAP

Contoh Bertahap 1: Bilangan Negatif

$2^4 + 3^2 =$	STEP	$5^3 - 4^2 =$	STEP
$16 + 9$	Hitung masing-masing pangkat		Hitung masing-masing pangkat
25	Jumlahkan		Jumlahkan
25	Hasil akhir		Hasil akhir

Contoh Bertahap 2: Pangkat Nol

$7^0 + 2^3 =$	STEP	$9^0 \times 15 =$	STEP
$1 + 8$	Gunakan $a^0 = 1$		Gunakan $a^0 = 1$
9	Jumlahkan		Jumlahkan
9	Hasil akhir		Hasil akhir

Contoh Bertahap 3: Pangkat Negatif Sederhana

$2^{-3} =$	STEP	$5^{-2} =$	STEP
$\frac{1}{2^3}$	Ubah pangkat negatif		Ubah pangkat negatif
$\frac{1}{8}$	Hitung pangkat		Hitung pangkat
$\frac{1}{8}$	Hasil akhir		Hasil akhir

Contoh Bertahap 4: Akar Kuadrat

$\sqrt{144} + \sqrt{25} =$	STEP	$\sqrt{81} - \sqrt{16} =$	STEP
$12 + 5$	Tentukan akar kuadrat		Tentukan akar kuadrat
17	Jumlahkan		Jumlahkan
17	Hasil akhir		Hasil akhir

Contoh Bertahap 5: Bentuk Akar Sederhana

$\sqrt{72} =$	STEP	$\sqrt{50} =$	STEP
$\sqrt{(36 \times 2)}$	Cari faktor kuadrat terbesar		Cari faktor kuadrat terbesar
$\sqrt{36} \times \sqrt{2}$	Pisahkan akar		Pisahkan akar
$6\sqrt{2}$	Sederhanakan		Sederhanakan

Contoh Bertahap 6: Notasi Ilmiah

350.000 =	STEP	0,00081 =	STEP
3,5	Pindahkan koma sampai angka 1 - 9		Pindahkan koma sampai angka 1 - 9
5 langkah ke kiri	Tentukan pangkat 10		Tentukan pangkat 10
$3,5 \times 10^5$	Tulis notasi ilmiah		Tulis notasi ilmiah

LATIHAN MANDIRI PERTEMUAN 2

A. Pangkat Positif (15 soal)

SOAL	JAWABAN	SOAL	JAWABAN
2^5		3^4	
5^3		10^4	
$(-2)^5$		$(-3)^4$	
$7^2 + 4^2$		$2^3 \times 5^2$	
$6^2 - 4^2$		$(2^3)^2$	
$3^2 \times 3^3$		$5^6 \div 5^4$	
$(-4)^2 + (-2)^3$		$2^4 + 3^3 - 5^2$	
$(7 - 3)^3$			

B. Pangkat Nol (15 soal)

SOAL	JAWABAN	SOAL	JAWABAN
5^0		$(-8)^0$	
$10^0 + 7$		$4^0 \times 12$	
$6^2 + 9^0$		$2^0 + 3^0 + 4^0$	
$(7 - 4)^0$		$100^0 \times 2^5$	
$9^0 \div 3^0$		$(2^3)^0$	
$8^0 + (-4)^2$		15×3^0	
$(12 - 5)^0 + 6^0$		$10^0 - (-2)^0$	
$5^2 \times 7^0$			

C. Pangkat Negatif Sederhana (15 soal)


SOAL	JAWABAN	SOAL	JAWABAN
2^{-3}		5^{-2}	
10^{-3}		4^{-1}	
3^{-2}		$2^4 \times 2^{-2}$	
$5^3 \div 5^5$		$10^2 \times 10^{-4}$	
$3^{-1} + 3^{-1}$		$8^{-1} + 4^{-1}$	
$(2^{-2})^2$		$6^0 + 2^{-1}$	
$(-2)^{-3}$		$4^{-2} \times 16$	
$5^{-1} \div 5^{-2}$			

D. Akar Kuadrat (15 soal)

SOAL	JAWABAN	SOAL	JAWABAN
$\sqrt{36}$		$\sqrt{81}$	
$\sqrt{144}$		$\sqrt{225}$	
$\sqrt{0}$		$\sqrt{1}$	
$\sqrt{49} + \sqrt{64}$		$\sqrt{121} - \sqrt{25}$	
$\sqrt{16} \times \sqrt{9}$		$\sqrt{100} \div \sqrt{4}$	
$\sqrt{(9 + 16)}$		$\sqrt{(4 \times 25)}$	
$\sqrt{169}$		$\sqrt{196} - \sqrt{36}$	
$(\sqrt{25})^2$			

E. Bentuk Akar Sederhana (15 soal)

SOAL	JAWABAN	SOAL	JAWABAN
$\sqrt{50}$		$\sqrt{72}$	
$\sqrt{18}$		$\sqrt{48}$	
$\sqrt{75}$		$\sqrt{98}$	
$\sqrt{200}$		$\sqrt{12} + \sqrt{27}$	
$\sqrt{45} + \sqrt{20}$		$\sqrt{80} - \sqrt{20}$	
$2\sqrt{8}$		$3\sqrt{12}$	

$\sqrt{32} + \sqrt{18}$		$\sqrt{27} \times \sqrt{3}$	
$\sqrt{98} \div \sqrt{2}$			

F. Notasi Ilmiah (15 soal)

SOAL	JAWABAN	SOAL	JAWABAN
350.000 ke notasi ilmiah		72.000 ke notasi ilmiah	
0,00042 ke notasi ilmiah		0,0081 ke notasi ilmiah	
123.000.000 ke notasi ilmiah		0,0000067 ke notasi ilmiah	
$5,6 \times 10^4$ ke bentuk biasa		$7,3 \times 10^{-3}$ ke bentuk biasa	
$1,25 \times 10^6$ ke bentuk biasa		$9,04 \times 10^{-5}$ ke bentuk biasa	
450×10^3 ke notasi ilmiah		$0,032 \times 10^4$ ke bentuk biasa	
$2,5 \times 10^3 + 3,5 \times 10^3$		$8 \times 10^{-2} + 4 \times 10^{-2}$	
$3 \times 10^4 \times 2 \times 10^3$			