ROAD TO BRIGHTER FUTURE

ANGKA PENTING DAN NOTASI ILMIAH

Nama : .....

Kelas : .....

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS

ANGKA PENTING

DARIMANA ANGKA DIPEROLEH?

Angka dapat diperoleh dari mengukur dan membilang. Untuk mengetahui luas tanah perkebunan misalnya, maka harus dilakukan pengukuran. Sedangkan untuk mengetahui jumlah pohon yang tertanam di kebun maka diperoleh dengan cara membilang.

APA ITU ANGKA PENTING?

Sebuah pengukuran akan menghasilkan hasil ukur dengan sejumlah digit tertentu. Banyaknya digit yang masih dapat dipercaya disebut dengan angka penting.

KOMPONEN ANGKA PENTING

Angka penting terdiri dari angka pasti dan angka yang diragukan (angka taksiran). Angka taksiran pada angka penting (angka hasil pengukuran) terletak digit terakhir. Misalkan hasil pengukuran tebal buku menggunakan jangka sorong adalah 1,25 cm. Angka 1 dan 2 adalah angka pasti, sedangkan angka 5 adalah taksiran.

PERBEDAAN

Angka yang diperoleh dari hasil megukur disebut angka penting (berarti). Sedangkan angka hasil membilang disebut angka eksak (pasti).

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS

ATURAN ANGKA PENTING

(Aturan Penentuan Jumlah Digit pada Angka Hasil Pengukuran)

1. Semua angka bukan nol adalah angka penting.
Contoh: • 245,5 memiliki 4 (empat) angka penting.

2. Angka nol yang digunakan hanya untuk tempat titik desimal (angka nol di sebelah kiri angka bukan nol) bukanlah angka penting
Contoh: • 0, 0000012 hanya memiliki 2 (dua) angka penting.
Enam angka 0 yang berada di kiri angka 12 tidaklah penting karena angka taksiran tidak mungkin berada di digit awal, melainkan selalu berada di digit bagian akhir.
(Catatan: Angka 0,0000012 dapat dituliskan dalam notasi ilmiah sebagai 1,2 × 10^-6. Jumlah angka dalam mantisanya ada 2, ini menunjukkan untuk menentukan jumlah angka penting dari angka yang dituliskan dalam notasi ilmiah cukup dilihat mantisanya).

3. Angka nol dibelakang angka bukan nol dalam desimal merupakan angka penting.
Contoh:
• 2,0 memiliki dua angka penting
• 2,0300 memiliki lima angka penting

4. Angka nol di sebelah kanan angka bukan nol tetapi tanpa tanda desimal bukanlah angka penting, kecuali ada tanda khusus, misal garis bawah
Contoh:
• 34000 hanya memiliki dua angka penting
• 34$\underline{0}$00 memiliki tiga angka penting
• 340$\underline{0}$0 memiliki empat angka penting

5. Angka nol di antara angka bukan nol adalah angka penting.
Contoh:
• 560, 2 memiliki empat angka penting.

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS

PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN ANGKA PENTING

Penulisan hasil penjumlahan atau pengurangan angkanya hanya boleh memiliki 1 angka taksiran.

Contoh soal:
Seseorang mengukur panjang 3 buah batang kayu. Masing-masing memiliki panjang 3,219 cm, 15,5 cm, dan 8,43 cm. Jika ketiga batang tersebut disambung, berapakah panjangnya?

Pembahasan:
Untuk menghitung panjang sambungan batang dapat dilakukan dengan menjumlahkan panjang ketiga batang tersebut.
3,219 → 9 adalah angka taksiran
15,5 → 5 adalah angka taksiran
8,43 →3 adalah angka taksiran
---------- +
27,149 (memiliki 3 angka taksiran yaitu angka 1, 4, dan 9).
Karena hasil akhir harus memiliki 1 angka taksiran, maka dituliskan menjadi 27,1 cm

PERKALIAN DAN PEMBAGIAN ANGKA PENTING

Penulisan hasil perkalian atau pembagian jumlah angka pentingnya sama dengan jumlah angka penting yang paling sedikit dari bilangan-bilangan yang dioperasikan.

Contoh soal:
Seseorang melakukan pengukuran luas benda kecil berbentuk persegi panjang. Didapatkan data panjangnya 2,2 cm dan lebarnya 0,6283 cm. Berapakah luas benda tersebut?

Pembahasan:
Untuk menentukan luas benda tersebut, dapat menggunakan rumus panjang dikalikan lebar.
0,6283 → memiliki 4 angka penting
2,2 → memiliki 2 angka penting
---------- x
1,8226
Karena hasil akhirnya harus memiliki 2 angka penting, maka ditulis menjadi 1,8 cm^2

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS

PANGKAT DAN AKAR ANGKA PENTING

Penulisan hasilnya harus memiliki jumlah angka penting yang sama dengan jumlah angka penting yang dioperasikan.

Contoh:

- √2,25=1,5 hasilnya ditulis menjadi 1,50
- (2,5)^2=6,25 hasilnya ditulis menjadi 6,2 (Perhatikan aturan pembulatan angka 5)

CATATAN

1. Penulisan hasil operasi penjumlahan dan pengurangan dapat menggunakan patokan jumlah angka penting paling sedikit dibelakang desimal.
2. Penulisan hasil akhir operasi angka penting selalu diikuti dengan pembulatan (semisal 2,145 akan dituliskan menjadi 3 angka penting maka dibulatkan menjadi 2,14)
3. Penulisan hasil akhir operasi angka penting tidak boleh merubah nilai bilangan (semisal 8790,56 akan dituliskan menjadi 2 angka penting maka penulisannya adalah 8800 atau 8,8.10^2)
4. Untuk perkalian angka hasil pengukuran dengan angka hasil membilang, hasil akhirnya harus memiliki jumlah angka penting tersedikit dari angka hasil pengukuran.

Aturan Pembulatan angka 5

Jika sebelum angka 5 bilangan ganjil maka dibulatkan ke atas. Tetapi jika sebelum angka 5 bilangan genap angka 5 dihilangkan.
Contoh: 2,25 dibulatkan 2,2; 2,35 dibulatkan 2,4; 2,75 dibulatkan 2,8; 2,85 dibulatkan 2,8; 2,95 dibulatkan 3,0

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS

NOTASI ILMIAH

PENGERTIAN

Penulisan sepuluh berpangkat disebut notasi ilmiah atau penulisan baku atau notasi pangkat 10.

PENULISAN

Format penulisannya adalah a x 10^n, dengan ketentuan $1 \leqslant a < 10$ dan n bilangan bulat, a disebut mantisa sedangkan 10^n disebut orde.

CONTOH

Jarak bumi ke bulan 384.000.000 m ditulis 3,84 x 10^8 m, tidak boleh ditulis 38,4 x 10^7 m atau 0,384 x 10^9 m walaupun ketiga penulisan tersebut bernilai sama.

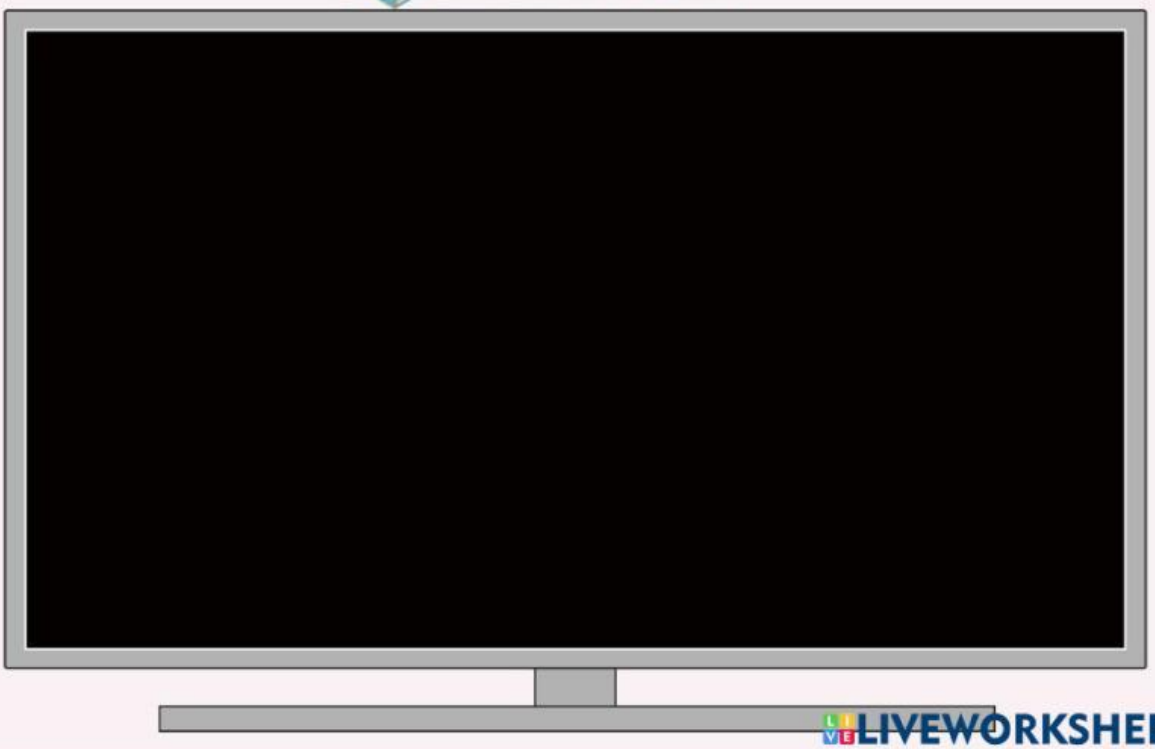
Catatan: Ketika mantisanya diubah menjadi lebih kecil maka ordenya diperbesar)

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS

VIDEO MATERI

PPT MATERI



LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS

LATIHAN SOAL

1 . Berapa buah angka penting yang terdapat pada bilangan-bilangan berikut ini.
   1)10,010
   2)1.000.020
   3) 1.110.010
   4) 5.050.000
   5) 1.001.000

2 . Berapa buah angka penting yang terdapat pada bilangan-bilangan berikut ini.
   (a) 60,0
   (b) 0,2070
   (c) 1,3 × 10^8
   (d) 0,00602

3 . Tentukan hasil dari pengukuran berikut!
   a. 0,1615 × 0,34
   b. 0,001615 × 0,034
   c. 28,243 × 2,6 (sampai desimal dan sampai 2 angka penting)
   d. 0,25 × 4,5

4 . Tuliskan bilangan berikut ini dalam notasi ilmiah.
   a. 21.000.000
   b. 10.006
   c. 5.200.712

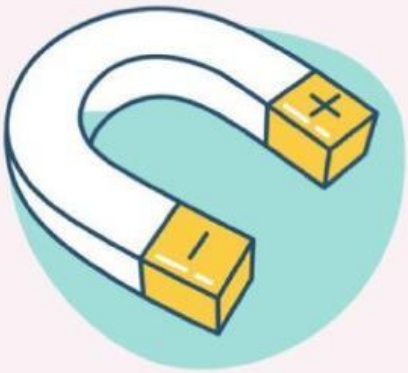
5. Ubahlah bilangan notasi ilmiah berikut ini ke dalam bentuk notasi standar.
   a. 2,2 × 10^5
   b. 8,0447 × 10^5

"Belajar memang sangat melelahkan, namun akan lebih melelahkan lagi jika saat ini kamu tidak pernah belajar."

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS

ROAD TO BRIGHTER FUTURE



FISIKA KELAS X

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS