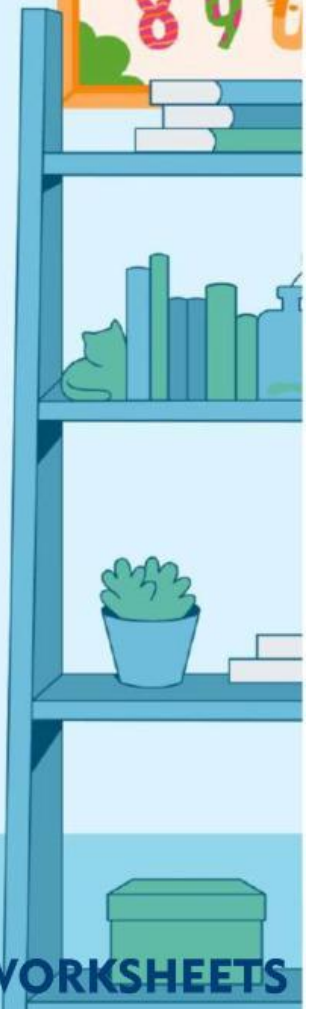




LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK ALJABAR

KELAS VII



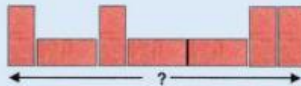
DINDING PAGAR BATU BATA

- Perhatikan kedua gambar pagar batu bata di bawah. Bayangkan Kamu sedang berbicara di telepon dengan temanmu untuk menjelaskan bentuk desain pagar di bawah ini. Bagaimana Kamu menjelaskan kedua desain tersebut?



Jawaban:

- Berapakah panjang deretan batu bata di bawah? Apa yang perlu Kamu ketahui agar dapat menghitung panjang barisnya?



Jawaban:

- Seorang perancang dinding taman menjelaskan desainnya seperti yang ditunjukkan di atas. Menurutmu, apa arti H dan V? Mengapa perancang ingin menulis menggunakan H dan V daripada menggambar pola bata?



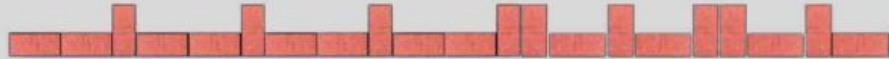
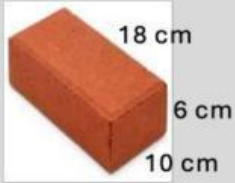
Jawaban:

- Berikut beberapa desain lain yang menggunakan 7 batu bata:
 Baris 1: HVHVVHH Baris 4: VVVVHHH
 Baris 2: VVVHHVV Baris 5: HHVHHVV
 Baris 3: HHVVVHV
 Baris manakah yang memiliki panjang yang sama? Kemudian tentukan baris mana yang terpendek dan baris mana yang terpanjang?

Jawaban:

Lembar Kerja Individu 1

Perhatikan gambar di bawah ini.



1. Bagaimana cara paling mudah untuk menghitung panjang pagar di atas?

Jawaban:

2. Berapakah panjang pagar batu bata di atas?

Jawaban:

3. Jika desain yang ditampilkan di bawah ini masih menggunakan ukuran batu bata yang sama seperti di atas, tentukan panjang beberapa desain berikut ini:

- HVWVHHHHVVH
- HHHVVVVVHHHVHVH
- VVHVHVHVHVHVVVHHH

Jawaban:

1

Menyatakan Besaran yang Belum Diketahui dengan Tanda Pengganti

A. Merumuskan bentuk aljabar dari besaran yang belum diketahui

Tujuan:

- Siswa mampu menuliskan bilangan yang belum diketahui menggunakan simbol (misalnya huruf) dengan benar.
- Siswa mampu menggunakan simbol tersebut untuk menyatakan suatu bentuk atau hubungan besaran dalam bentuk yang lebih sederhana.

Bermain Lempar Kelereng

Andi (menggunakan baju oranye) dan Doni (menggunakan baju hijau) sedang memainkan lempar kelereng dengan syarat tidak melewati sebuah garis (dinamakan juga garis kemenangan). Kelereng yang paling dekat dengan garis kemenangan adalah pemenang dari permainan tersebut. Pada putaran pertama permainan diperoleh hasil sebagai berikut.



Perhatikan gambar di atas, kemudian kamu tentukan siapa yang memenangkan permainan kelereng di atas?.

Untuk menentukan siapa pemenang dari permainan kelereng tersebut, Doni membawa beberapa pensil dan koin yang masing-masing identik. Andi memiliki ide menghitung jarak kelereng ke garis kemenangan dengan bantuan benda-benda tersebut dengan cara disusun secara lurus seperti gambar berikut. Kemudian kamu tekan tombol mulai aksimu untuk mulai mengukur kelereng ke garis kemenangan melalui ruang simulasi.



Lembar Kerja Individu 2

Jarak-jarak yang telah kamu susun pada kegiatan sebelumnya ternyata dalam matematika dinamakan sebagai bentuk (ekspresi) aljabar. Suatu bentuk aljabar tersusun atas beberapa bagian yang masing-masing memiliki makna. Perhatikan kembali hasil pengukuranmu, kemudian lengkapi bagian-bagian berikut.

- **Variabel** adalah simbol yang salah satunya digunakan untuk mewakili suatu nilai yang belum diketahui.

Pada bentuk aljabar yang kamu peroleh, variabelnya adalah, variabel tersebut mewakili

- **Koefisien** adalah bilangan yang menunjukkan banyaknya suatu variabel.

Pada bentuk aljabar yang saya peroleh, koefisiennya adalah, koefisien tersebut menunjukkan

- **Konstanta** adalah bilangan yang nilainya sudah diketahui dan tidak berubah.

Pada bentuk aljabar yang saya peroleh, konstantanya adalah, konstanta tersebut menunjukkan

- **Suku** adalah setiap bagian penyusun bentuk aljabar yang dipisahkan oleh tanda tambah (+) atau tanda kurang (-).

Pada bentuk aljabar yang saya peroleh terdapat suku, yaitu

Gunakan beberapa data yang kamu peroleh dalam kegiatan sebelumnya, kemudian kamu dapat menjawab beberapa pertanyaan berikut.

1. Tentukan bentuk aljabar yang dapat dibentuk sebagai jarak dari kelereng merah ke kelereng biru jika diperoleh hasil pengukuran seperti pada gambar di bawah ini.

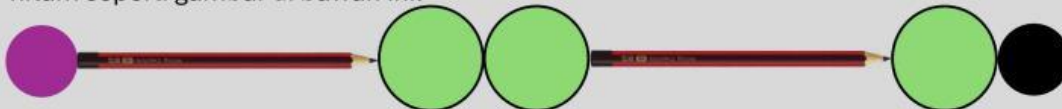


Jawaban:

2. Jika pengukuran dilakukan dengan menggunakan pensil dan koin hijau seperti gambar di bawah ini.



Tentukan bentuk aljabar yang dapat dibentuk sebagai jarak dari kelereng ungu ke kelereng hitam seperti gambar di bawah ini.



Jawaban:

Membeli Jeruk

Seorang penjual jeruk menjual dengan cara memasukkan jeruknya ke dalam sebuah kantong dengan banyak yang sama setiap kantongnya. Ibu Rena membeli 4 kantong untuk dibawa pulang ke rumah. Kemudian, Rena meminta jeruk tersebut sesuai dengan ilustrasi di bawah ini.



Jika Rena mengambil 2 jeruk dari kantong 4 (lihat gambar di samping). Berapa banyak sisa jeruk di kantong 4 setelah diambil oleh Rena?



Jawaban:

Jika Rena tidak jadi mengambil 2 jeruk tetapi mengambil 6 jeruk secara bebas dari empat kantong. Berapa banyak sisa jeruk yang masih dimiliki Ibu setelah diambil Rena?. Kamu dapat membantu Rena untuk mengambil jeruk-jeruk tersebut dari dalam kantong menggunakan simulasi di bawah ini, kemudian kamu bisa menentukan berapa sisa jeruk yang masih dimiliki Ibu.



Bentuk yang telah kamu susun untuk menyatakan sisa jeruk di dalam kantong dinamakan sebagai bentuk aljabar. Pada bentuk tersebut diketahui bahwa:

- **Variabelnya** adalah, variabel tersebut mewakili
- **Koefisiennya** adalah, koefisien tersebut menunjukkan
- **Konstantanya** adalah, konstanta tersebut menunjukkan
- Pada bentuk aljabar yang kamu peroleh terdapat **suku**, yaitu

Gunakan beberapa data yang kamu peroleh dalam kegiatan di atas, kemudian kamu dapat menjawab pertanyaan di bawah ini.

Jika Rena mengambil 6 jeruk seluruhnya pada kantong 1 dan mengambil masing-masing 4 jeruk pada 2 kantong lainnya untuk diberikan ke adiknya. Tentukan bentuk aljabar yang paling sesuai untuk menyatakan sisa jeruk yang ada di dalam kantong setelah diambil oleh Rena tersebut?

Jawaban:

Lembar Aktivitas Kelompok: Baterai Robot

Dodi sedang mencoba sebuah simulasi robot. Robot tersebut memiliki baterai awal sebesar 100%. Berdasarkan informasi yang tersedia, setiap kali robot melompat, baterai berkurang 3%, dan setiap kali robot mengangkat kedua tangan, baterai berkurang 2%. Sementara itu, setiap kali robot menjalankan satu misi berjalan (5 langkah), baterai juga berkurang, tetapi besar pengurangannya tidak dapat diketahui karena sistem mengalami gangguan dan data penggunaan baterai untuk misi berjalan rusak.



Untuk menguji robot, Dodi menjalankan beberapa perintah. Robot melompat lima kali, kemudian menjalankan empat misi berjalan, dan akhirnya mengangkat kedua tangan tiga kali. Dodi ingin mengetahui sisa baterai robot setelah semua perintah tersebut dijalankan. Bagaimana cara menentukan sisa baterai robot secara tepat?. Kalian dapat melakukan pengamatan dan menjawab pertanyaan secara langsung melalui ruang simulasi di bawah ini.



Bentuk yang telah kamu susun untuk menyatakan sisa baterai robot dinamakan sebagai bentuk aljabar. Pada bentuk tersebut diketahui bahwa::

- **Variabelnya** adalah, variabel tersebut mewakili
- **Koefisiennya** adalah, koefisien tersebut menunjukkan
- **Konstantanya** adalah, konstanta tersebut menunjukkan
- Pada bentuk aljabar yang kamu peroleh terdapat **suku**, yaitu

Gunakan hasil pengamatan yang kamu peroleh pada kegiatan di atas untuk menjawab pertanyaan di bawah ini.

Jika satu misi baru ditambahkan, di mana robot melakukan jalan menunduk (5 langkah) baterai akan berkurang 3 kali lebih besar daripada melakukan misi berjalan (5 langkah). Tentukan bentuk aljabar yang paling sesuai untuk menggambarkan sisa baterai robot setelah melakukan empat kali lompatan, jalan 10 langkah, menunduk 20 langkah, dan tiga kali mengangkat tangan?

Jawaban:

Kedudukan Objek Di Laut

Di kawasan Taman Nasional Bunaken, seorang penyelam sedang melakukan pendataan terhadap berbagai jenis ikan yang hidup di sekitar terumbu karang. Untuk membantu mengukur posisi ikan di bawah permukaan laut, penyelam menggunakan tali penanda kedalaman yang memiliki tanda jarak maksimal 6 meter sehingga mudah digunakan untuk mengetahui kedalaman ikan yang ditemukan. Gambar di samping mengilustrasikan cara penyelam dalam melakukan pendataan ikan pada kedalaman tertentu.



Perhatikan gambar di atas, kemudian kamu diskusikan beberapa pertanyaan berikut dengan teman sebangkumu.

1. Sebutkan kedudukan (posisi) ikan, perahu, dan burung terhadap permukaan air laut.

Jawaban:

2. Misalkan burung berada di ketinggian 10 meter, perahu mengapung, dan salah satu ikan berada di kedalaman 4 m. Bagaimana cara kamu untuk menjelaskan kedudukan burung, perahu, dan ikan tersebut?

Jawaban:

3. Jika seekor ikan Layur berada tepat 3 meter di bawah permukaan laut, bagaimana cara kamu menuliskan dengan mudah kedudukan (posisi terhadap permukaan laut) ikan tersebut?

Jawaban:

4. Jika posisi ikan berada tidak tepat pada penanda tali per 3 meter tersebut, bagaimana cara untuk mencatatkan hasilnya jika demikian?

Jawaban:

Lembar Kerja Individu 4

Pada satu sesi diperoleh gambar seperti di samping. Penyelam menemukan ikan Nemo di kedalaman tertentu, setelah menyelam lebih dalam ia menemukan ikan kerapu.



Ruang Simulasi

Kamu bisa mengukur beberapa objek yang ada dengan menggunakan tali penanda melalui ruang simulasi yang telah disediakan pada tombol di bawah ini.



Bentuk yang telah kamu susun untuk menyatakan posisi ikan kerapu dinamakan sebagai bentuk aljabar. Pada bentuk tersebut diketahui bahwa:

- **Variabelnya** adalah, variabel tersebut mewakili
- **Koefisiennya** adalah, koefisien tersebut menunjukkan
- **Konstantanya** adalah, konstanta tersebut menunjukkan
- Pada bentuk aljabar yang kamu peroleh terdapat **suku**, yaitu

Gunakan beberapa data yang kamu peroleh untuk menghitung jarak objek yang ada, kemudian kamu dapat menjawab pertanyaan di bawah ini.

Jika ikan Pari berada di bawah ikan Kerapu dengan jarak dua kali jarak ikan Nemo ke ikan Kerapu, tentukan bentuk aljabar yang paling sesuai untuk menyatakan posisi ikan Pari tersebut terhadap permukaan permukaan laut?

Jawaban:



Seorang pedagang makanan ringan ingin membuat paket kacang mixed yang terdiri dari beberapa jenis kacang. Ia mencampurkan 4 bungkus kacang tanah masing-masing seberat 50 gram dan 2 bungkus kacang mete seberat 40 gram, kemudian menambahkan 5 bungkus kacang almond dengan ukuran yang sama, tetapi berat setiap bungkusnya belum diketahui. Setelah semua kacang tersebut dicampurkan, ia ingin mengetahui berat seluruh kacang mixed yang dibuat.

Namun, karena berat dari setiap bungkus kacang almond belum diketahui, ia tidak dapat menghitung total beratnya secara langsung. Ia mulai berpikir bahwa mungkin ada cara untuk tetap menyatakan total berat kacang tersebut tanpa harus mengetahui berat pasti setiap bungkus almond. Bagaimana cara menyatakan total berat kacang mixed tersebut dalam bentuk matematika yang tetap dapat digunakan untuk berapapun bungkus kacang almond yang ditambahkan?

Jawaban:

2

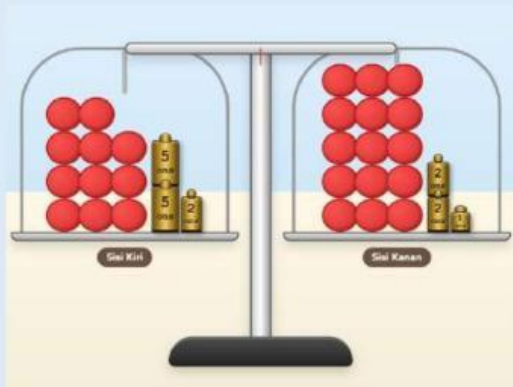
Menentukan Nilai Suatu Besaran yang Memenuhi Kesetaraan

B. Menyelesaikan kalimat matematika yang memuat besaran belum diketahui

Tujuan:

- Siswa mampu menentukan nilai bilangan yang belum diketahui pada suatu bentuk kesetaraan dengan menjaga keseimbangan kedua ruas secara relasional

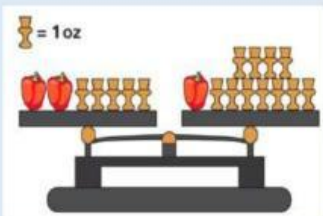
Kita Gunakan Timbangan



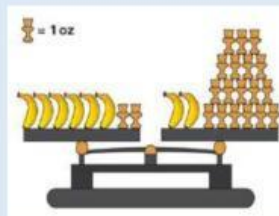
Andi sedang melakukan penimbangan untuk menentukan berat 1 buah bola merah yang ia miliki. Berat setiap bola yang ia miliki adalah sama. Perhatikan gambar di atas, dia memperoleh hasil demikian dari beberapa kali hasil percobaan yang dilakukan. Kamu bisa membantu Andi menghitung berat 1 buah bola merah secara langsung dalam ruang simulasi di atas.

Diskusikanlah dengan teman sebangkumu untuk menentukan berat 1 buah paprika, 1 buah pisang, dan 1 buah pear yang sesuai dengan kondisi berikut.

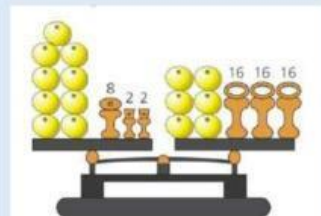
a.



b.



c.



Jawaban:

Minum Jus



Menurutmu, gelas manakah yang berisi jus lebih banyak? Jelaskan alasanmu. (kedua jenis gelas identik).

Jawaban:

Ibu dan Roni terlibat sebuah percakapan:

Ibu : "Coba kamu tentukan mana jus yang berisi paling banyak, Ron?"

Roni : "hmmm... saya sedang memikirkannya Bu."

Ibu : "Ibu kasih tantangan buat kamu. Ibu beri kesempatan untukmu menghitung isi dari gelas merah saja dengan menggunakan gelas ukur 30 ml. Kemudian gelas satunya kamu perkirakan sendiri ya isinya jangan pakai gelas ukur lagi."

Roni : "Wahhh.. itu sangat membantu, Bu. Saya pilih gelas merah saja yang saya hitung isinya pakai gelas ukur itu, Bu."

Ibu : "Oke silahkan kamu ukur sendiri ya."



Ruang Simulasi

Kamu bisa membantu Roni dalam memilih gelas dengan volume terbanyak kemudian kamu hitung volume dari kedua jenis gelas tersebut dengan menggunakan ruang simulasi di samping.



Jika Roni melakukan sebuah percobaan dengan mencampurkan jus jeruk dari 2 gelas hijau tersebut dengan jus apel. Kemudian dia tuangkan campuran jus jeruk dan apel tersebut dalam empat gelas merah identik yang berukuran sama dengan percobaan sebelumnya. Tentukan berapa banyak volume jus apel yang ditambahkan dari percobaan kedua yang dilakukan oleh Roni tersebut.

Jawaban:

Lembar Kerja Individu 7: Jajan Di Kantin Sekolah

Menjelang kegiatan belajar kelompok di kelas, Linda berbelanja makanan ringan di kantin sekolah untuk dibagikan kepada teman-temannya. Harga setiap makanan dan minuman dapat dilihat pada daftar menu pada gambar di bawah ini.

DAFTAR MENU KANTIN SEKOLAH			Enak, Murah, Bersahabat!
COKELAT & PERMEN	MAKANAN RINGAN	MINUMAN	PROMO SPESIAL! Bagi siswa yang membeli PERMEN COKELAT Atau MAKARONI Minimal 3 PCS akan mendapat 1 Kupon Potongan Harga! Berlaku kelipatan untuk setiap pembelian 3 pcs
 Permen Cokelat Rp6.000 / pc	 Makaroni Rp5.000 / pc	 Susu UHT Rp5.000 / pc	
 Wafer Cokelat Rp4.000 / pc	 Stik Keju Rp4.000 / pc	 Teh Kotak Rp4.000 / pc	
 Permen Yupi Rp3.000 / pc	 Taro Net Rp4.000 / pc	 Jelly Drink Rp4.000 / pc	
 Permen Lollipop Rp2.000 / pc	 Kring Kring Rp4.000 / pc	 Es Jeruk Rp5.000 / pc	
Catatan: Harga dapat berubah sewaktu-waktu. Terima kasih sudah berbelanja di kantin sekolah!			

Linda membeli 6 bungkus permen cokelat, 1 bungkus permen Yupi, 9 bungkus makaroni, 2 bungkus wafer cokelat, 4 bungkus Taro Net, 3 kotak susu UHT, dan 2 botol es jeruk. Pada hari itu, kantin sedang mengadakan promo khusus potongan harga (potongan ini sama besarnya). Setelah seluruh belanjaan dihitung, Linda terkejut karena jumlah uang yang harus dibayarkan hanya Rp125.500, meskipun jenis dan banyak barang yang dibeli cukup banyak. Linda merasa pembayaran lebih murah dari yang seharusnya dia bayarkan karena ada kupon potongan harga. Dia mulai menghitung berapakah potongan yang diberikan untuk 1 kupon potongan harga yang diberikan? Kamu bisa membantu Linda dengan melakukan pengamatan pada ruang simulasi di bawah ini. Kemudian kamu bisa menentukan berapa kupon potongan yang diberikan.



Kasir kantin kemudian mengoreksi nilai belanjaan dari Linda karena dia sedang berulang tahun di hari itu. Kebetulan di kantin sekolah ada tambahan potongan harga spesial ulang bagi yang berbelanja di hari ulang tahunnya. Pembeli yang sedang berulang tahun akan mendapatkan 1 kupon potongan ulang untuk pembelian minimal Rp25.000 (berlaku kelipatan). Akhirnya Linda hanya membayar belanjaannya hanya dengan Rp119.000. Coba Kamu tentukan berapakah besar potongan untuk 1 kupon potongan ulang tersebut?

Jawaban:



WAKTUNYA KITA KUIS.....

Kuis ini dikerjakan melalui permainan digital. Setiap jawaban dan aksi yang kamu lakukan akan terekam otomatis oleh sistem. Kerjakan dengan teliti dan penuh tanggung jawab.

AYAM & KELINCI

Disini kamu ditantang untuk memperkirakan banyak ayam dan kelinci untuk dimasukkan ke dalam sebuah kandang.

Tekan tombol di samping untuk memulai kuisnya dan baca informasi penting dalam kuis tersebut.



Pita Sambungan

Menjelang pameran foto kegiatan siswa, Meli dan teman-temannya ingin menghias sebuah bingkai foto berbentuk lingkaran yang memiliki keliling 400 cm. Mereka mengumpulkan pita sisa kegiatan sebelumnya yang terdiri atas 5 pita merah sepanjang 30 cm, 5 pita biru sepanjang 20 cm, 1 pita biru sepanjang 8 cm, dan 4 pita kuning sepanjang 40 cm. Karena tidak ingin ada pita yang terbuang, semua pita akan disambungkan menjadi satu rangkaian tanpa dipotong. Namun, setiap sambungan membutuhkan bagian pita yang saling menumpuk agar dapat direkatkan dengan kuat sehingga panjang pita akan berkurang pada setiap sambungan.

Agar seluruh pita dapat dirangkai menjadi satu bingkai yang tepat mengelilingi lingkaran dengan keliling 400 cm tanpa ada pita yang dipotong atau tersisa, berapakah panjang bagian yang harus digunakan pada setiap sambungan pita? Jelaskan cara menentukan jawabannya.

Catatan: Setiap sambungan menggunakan panjang tumpang tindih yang sama.



3

Bentuk Aljabar dari Sebuah Generalisasi Hubungan Linear

C. Merumuskan bentuk aljabar dari sebuah generalisasi hubungan linear yang bervariasi

Tujuan:

- Siswa mampu mengidentifikasi pola hubungan yang terbentuk dari suatu situasi kontekstual yang melibatkan perubahan nilai secara teratur melalui pengamatan, diskusi, dan simulasi.
- Siswa mampu menyatakan hubungan umum dari pola yang ditemukan ke dalam bentuk aljabar menggunakan variabel untuk mewakili nilai yang berubah.

PERMAINAN GASING KAYU

Pernakah kalian memainkan gasing kayu? Gasing kayu dimainkan dengan cara melilitkan tali pada badan gasing, kemudian melemparkannya ke tanah sambil menarik tali tersebut. Permainan ini biasanya dilakukan di halaman rumah atau di tanah yang permukaannya rata agar gasing dapat berputar dengan baik. Setiap pemain menggunakan satu panggalan dan satu tali, lalu bergantian memainkan gasingnya. Aturan permainan gasing kayu cukup sederhana. Gasing harus dilempar dari jarak yang sama dan tidak boleh disentuh setelah dilempar.



Sumber: Kompasiana



Sumber: Indonesia Travel

Sekarang, saatnya kalian mencoba memainkan gasing kayu dalam ruang simulasi digital di samping. Kemudian kalian perkirakan waktu yang dibutuhkan agar gasing tersebut dapat berhenti setelah kamu memutarnya.

