

Kode Modul Ajar	MAT.B.RII.4.3.
Kode ATP Acuan	ATP_MAT_RIA_SD_B
Nama Penyusun/Institusi/Tahun	Riski/ SDN SIDOTOPO I/48 Surabaya/ 2020
Jenjang Sekolah	SD
Fase/Kelas	B/4
Domain/Topik	Bilangan -Pengolahan data-GEOMETRI
Kata Kunci	Bilangan prima, faktoriasasi prima, KPK, FPB
Pengetahuan/Keterampilan Prasyarat	Perkalian Pembagian
Alokasi Waktu (menit)	240 menit
Jumlah Pertemuan (JP)	2 pertemuan
Moda Pembelajaran	Tatap muka / PJJ Daring / PJJ Luring / Paduan antara tatap muka dan PJJ (<i>Blended Learning</i>)
Metode Pembelajaran	Diskusi dan Bermain
Sarana Prasarana	Permainan edukatif Printer Kertas
Target Peserta Didik	<input type="checkbox"/> Regular/tipikal <input type="checkbox"/> Hambatan Belajar <input type="checkbox"/> Cerdas Istimewa Berbakat Istimewa
Karakteristik Peserta Didik	Peserta didik yang senang berkesplorasi dalam permainan
Daftar Pustaka	Jones, Patricia, et al. 1997. A Mathematical Foundation for Elementary Teachers 1 st Edition. London: Pearson
Referensi Lain	-

LEGO BERSAMBUNG

Nama	Riski SDN SIDOTOPO I/48 Surabaya	Jenjang/Kelas	SD/ 4	MAT.B.III.4.3.
Tahun	2020	Mapel	MATEMATIKA	
Alokasi Waktu	2 pertemuan 240 menit	Jumlah Siswa	28 Siswa Siswa reguler	
Profil Pelajar Pancasila yang Berkaitan	Gotong royong	Model Pembelajaran	Tatap muka / PJJ Daring / PJJ Luring / Paduan antara tatap muka dan PJJ (Blended learning)	
Fase	B	Domain Mapel	Bilangan	
Tujuan Pembelajaran	<p>4.3. Menjelaskan arti faktor dan kelipatan, mengenal bilangan prima, menentukan faktorisasi prima, menentukan FPB dan KPK dari dua bilangan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan FPB dan KPK</p> <p>Pertemuan I 4.3.1. Menenal bilangan prima, faktorisasi prima</p> <p>Pertemuan II 4.3.2. Menentukan FPB dan KPK melalui faktorisasi prima 4.3.3. Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan FPB dan KPK</p>			
Kata Kunci	Bilangan prima, faktoriasasi prima, KPK, FPB			
Rasionalisasi	<p>Penggunaan PIN, pasword dan sistem keamanan yang menggunakan angka sering kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari. Pembuatan keamanan menggunakan angka ini menggunakan prinsip bilangan prima. Selain itu bilangan prima ini digunakan untuk membentuk bilangan-bilangan bulat lainnya. Dari pentingnya kondisi ini kita perlu memberi siswa pemahaman dasar tentang bilangan prima, faktorisasi prima dan berbagai konsep lain dari pengembangan bilangan prima ini.</p>			
Deskripsi Umum Kegiatan	Siswa menggunakan lego/benda-benda sekitar untuk menemukan konsep bilangan prima dan komposit serta menemukan KPK dan FPB bilangan dua angka dengan sengkedan ajaib.			
Urutan Materi Pembelajaran	<p>Pada pertemuan pertama, siswa belajar bilangan prima kemudian faktorisasi prima.</p> <p>Pada pertemuan kedua, siswa belajar beberapa permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan FPB dan KPK.</p>			

Materi Ajar, Alat, dan Bahan	Materi: <ul style="list-style-type: none"> Bilangan prima, faktorisasi prima KPK dan FPB Alat dan bahan yang diperlukan: <ul style="list-style-type: none"> Lego, kertas, benda-benda sekitar Perkiraan biaya: Lego (5 x 50.000) Rp 250.000
Sarana Prasarana	Permainan edukatif Printer Kertas
Ketersediaan Materi	<ul style="list-style-type: none"> Pengayaan untuk siswa berprestasi tinggi (YA/TIDAK) Alternatif penjelasan siswa sulit memahami konsep (YA/TIDAK)
Pengetahuan /Keterampilan Prasyarat	<ul style="list-style-type: none"> Perkalian Pembagian
Pengaturan Siswa	<ul style="list-style-type: none"> Berkelompok
Metode	<ul style="list-style-type: none"> Diskusi
Persiapan Pembelajaran	(±1 jam) <ul style="list-style-type: none"> Mencetak LKPD dan soal evaluasi yang dibutuhkan. Menyiapkan lego atau benda-benda disekitar
Kegiatan Pembelajaran	
Pemahaman Bermakna: <ul style="list-style-type: none"> Bilangan bulat dapat disusun atau dibentuk dari bilangan prima Siswa belajar menyelesaikan beberapa permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan KPK dan FPB 	
Pertanyaan Pemantik: <ul style="list-style-type: none"> Apakah Hp orang tua kalian memiliki kata sandi? Alat-alat apa yang ada di rumah kalian yang menggunakan kata sandi? Pernahkah kalian salah memasukkan pasword atau kata sandi? Ceritakan Menurut kalian, apakah penyusunan kata sandi menerapkan prinsip matematika? 	

Pertemuan I (2 x 60 menit)

Pendahuluan (20 menit)

1. Membuka dan melaksanakan aktivitas sebelum pembelajaran
2. Melakukan apersepsi “Tanya Jawab Perkalian”.
3. Menyampaikan tujuan pembelajaran

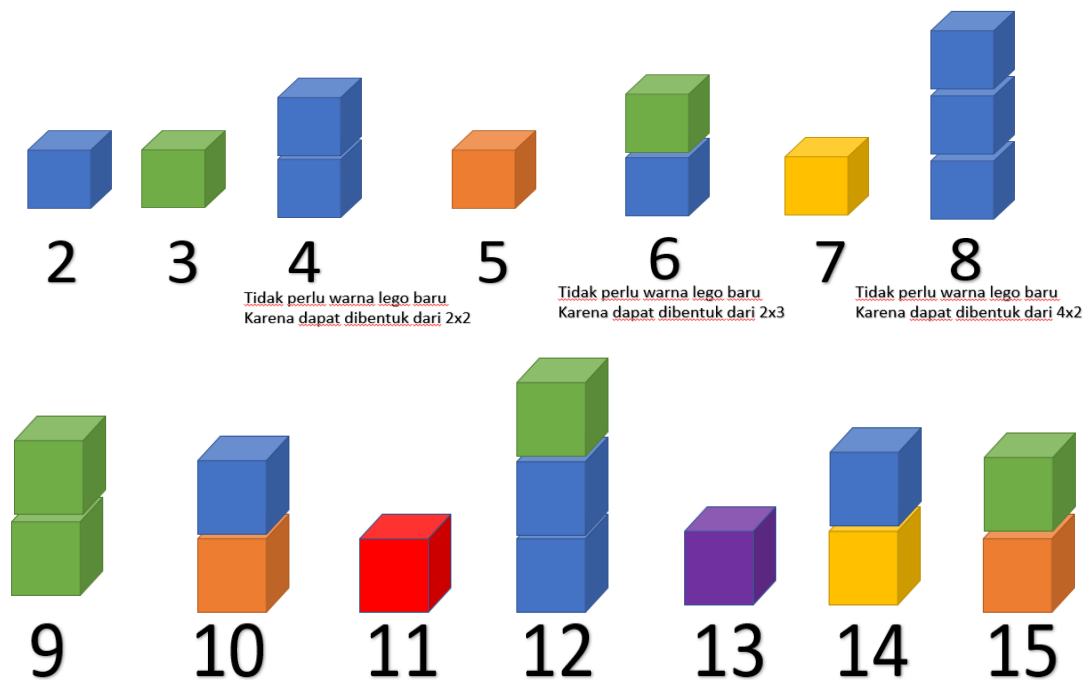
Inti (70 menit)

4. Siswa bermain **lego bersambung**.

Peraturan permainan lego bersambung

- Sediakan lego berwarna-warni
- Setiap satu warna lego akan mewakili satu bilangan
- Bilangan yang dapat dibentuk dari bilangan sebelumnya tidak perlu diwakili oleh lego berwarna baru.
- Temukan bilangan-bilangan dan warna lego yang mewakilinya

Contoh penerapan:



5. Siswa mempraktekkan permainan dan berdiskusi dengan kelompoknya.
6. Siswa menuliskan hasil temuannya di LKS dengan cara menggambar dan mewarnainya.
7. Siswa mendaftar bilangan yang dibentuk satu warna dan bilangan yang dapat dibentuk dari warna lain.

Warna Lego	Bilangan
Biru	2
Hijau	3
Orange	5
Kuning	7
Merah	11
Ungu	13

Bilangan	Bilangan pembentuk
4	2x2
6	2x3
8	2x2x2
9	3x3
10	2x5
12	2x2x3
14	2x7
15	3x5

8. Siswa menemukan bilangan-bilangan lain tanpa bantuan lego.
9. Siswa menentukan bilangan prima dan komposit dari perintah guru.
 “bilangan-bilangan yang diwakili oleh satu warna lego adalah bilangan prima. Sedangkan bilangan selainnya adalah bilangan komposit.”
10. Siswa menyimpulkan pengertian bilangan prima dan bilangan komposit.
 “Apa itu bilangan prima?”
 “Apa perbedaan bilangan prima dan komposit?”
11. Siswa menemukan pengertian faktorisasi prima dengan panduan guru.
 “Apakah bilangan komposit dapat dibangun dari bilangan prima?”
 “Bagaimana cara membangunnya?”
 “Nah, perkalian bilangan prima sehingga membentuk bilangan lain disebut faktorisasi prima.”
12. Siswa membangun bilangan lain dari faktorisasi prima.

Penutup (30 menit)

13. Menyimpulkan pembelajaran
14. Mengerjakan soal evaluasi
15. Menutup pembelajaran

Strategi Diferensiasi pertemuan I:

- Jika kesulitan dalam menemukan lego, guru dapat menggunakan benda-benda disekitar siswa.
- Jika siswa kesulitan dalam menyusun bilangan bulat ulangi pengenalan dengan perkalian
- Untuk siswa yang memiliki kecenderungan kinestetik dapat dimodifikasi menyusun lego dengan membuat lintasan lari dengan jarak tertentu.

Pertemuan II (2x 60 menit)

Pendahuluan (20 menit)

1. Membuka dan melaksanakan aktivitas sebelum pembelajaran
2. Melakukan apersepsi “Tanya jawab tentang bilangan prima, komposit dan faktorisasi prima.”
“Coba sebutkan beberapa bilangan prima yang kalian ketahui!”
“Apakah semua bilangan ganjil sama dengan bilangan prima?”
“Ada yang masih ingat, faktorisasi prima dari delapan!”
3. Menyampaikan tujuan pembelajaran

Inti (70 menit)

1. Siswa bermain sengkedan ajaib.
 - Pilih minimal dua bilangan kemudian letakkan dalam ujung paling atas sengkedan
 - Bagilah dengan bilangan prima (mulailah dari bilangan prima terkecil hingga terbesar)
 - Apabila kedua atau semua bilangan dapat dibagi maka bilangan prima di pojok kiri dilingkari
 - Apabila hanya salah satu yang dapat dibagi maka tidak dilingkari dan biarkan bilangannya tetap
 - Lakukan berulang hingga menghasilkan bilangan satu di sengkedan paling bawah

Phatikan contoh di bawah ini!



2. Siswa berlatih menyelesaikan sengkedan ajaib dengan dua bilangan
3. Siswa menemukan KPK dan FPB dari sengkedan ajaib
4. Siswa menyelesaikan sengkedan ajaib dengan tiga bilangan
5. Siswa menemukan KPK dan FPB tiga bilangan
6. Siswa menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan KPK dan FPB.

Penutup (30 menit)

1. Menyimpulkan pembelajaran
2. Mengerjakan soal evaluasi
3. Menutup pembelajaran

Strategi Diferensiasi Pertemuan II: <ul style="list-style-type: none"> • Jika siswa kesulitan menggunakan sengkedan dalam bentuk gambar atau kertas, guru dapat memodifikasi dengan membuat gambar di tanah dengan menggunakan benda-benda sekitar siswa. • Untuk anak kecenderungan kinestetik dapat dibuat seperti permainan sengkedan dengan menempel angka dengan lintasan lari 	
Rencana Assessmen	Asesmen individu Jenis asesmen : Tertulis (isian dan uraian)
Refleksi Guru	<ul style="list-style-type: none"> • Berapa persen siswa yang mencapai tujuan pembelajaran? • Apa kesulitan yang dialami siswa yang tidak mencapai tujuan pembelajaran? Apa yang akan Anda lakukan untuk mengatasi hal tersebut? • Bagaimana respon dan aktivitas siswa selama pembelajaran? Apa yang akan Anda lakukan jika respon dan aktivitas tidak sejalan dengan ekspektasi Anda?
Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	Kriteria untuk mengukur ketercapaian Tujuan Pembelajaran: <ul style="list-style-type: none"> • Mampu menemukan bilangan prima dan komposit • Mampu menemukan faktorisasi prima • Mampu menemukan KPK dan FPB (bilangan terdiri dari dua angka) dengan bantuan sengkedan ajaib. • Mampu menerapkan konsep KPK dan FPB dalam kehidupan sehari-hari. Bagaimana asesmen dilakukan: <ul style="list-style-type: none"> • Observasi selama pembelajaran → (instrument dalam lampiran) • Skor evaluasi I dan II \geq KKM sekolah (menunjukkan siswa mencapai tujuan pembelajaran)
Pertanyaan refleksi Siswa	<ul style="list-style-type: none"> • Bagian mana yang menurut kalian paling sulit dari pelajaran ini? • Bagaimana caramu mengatasi kesulitan tersebut. • Jika diminta memberikan bintang 1 sampai 5, berapa bintang yang kamu berikan untuk usahamu dalam pelajaran hari ini?
Daftar pustaka	Jones, Patricia, et al. 1997. A Mathematical Foundation for Elementary Teachers 1 st Edition. London: Pearson
Glosarium	Bilangan prima: Bilangan yang memiliki dua faktor yaitu satu dan dirinya sendiri. Bilangan komposit: bilangan bukan anggota bilangan prima KPK: kelipatan terkecil yang sama dari dua bilangan atau lebih FPB: Faktor terbesar yang sama dari dua bilangan atau lebih

Lembar Kegiatan Siswa 1

Nama :

Kelas/No :

Tujuan Pembelajaran:

1. Mengetahui bilangan prima
2. Mengetahui faktorisasi prima

Kegiatan I

Mari bermain “LEGO BERSAMBUNG”

1. Satu warna lego mewakili satu bilangan
2. Lego yang berbeda berarti mewakili bilangan yang berbeda
3. Bilangan yang dapat dibentuk dari bilangan sebelumnya tidak perlu diwakili dengan lego berwarna berbeda cukup ditumpuk atau disambung.
4. Temukan bilangan-bilangan dan warna lego yang mewakilinya.
5. Gambarkan temuan kalian di bawah ini!

Contoh:

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

Sebutkan warna lego dan bilangan yang mewakilinya!

Sebutkan bilangan-bilangan yang dapat dibangun dari bilangan lainnya!

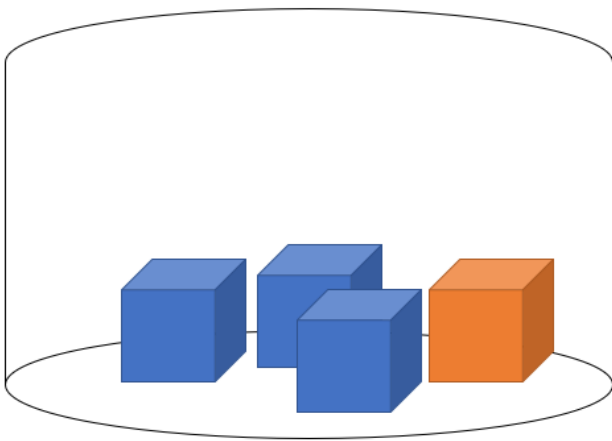
Bilangan yang diwakili satu hanya satu lego adalah bilangan prima, sedbilangann sisanya adalah bilangan komposit. Coba diskusikan apa yang dimaksud dengan bilangan prima dan bilangan komposit!

Kegiatan II

Jika saya memiliki kondisi lego seperti di bawah ini!



Temukan bilangan-bilangan yang dapat dibangun dari lego yang saya punya dalam gelas di bawah ini!

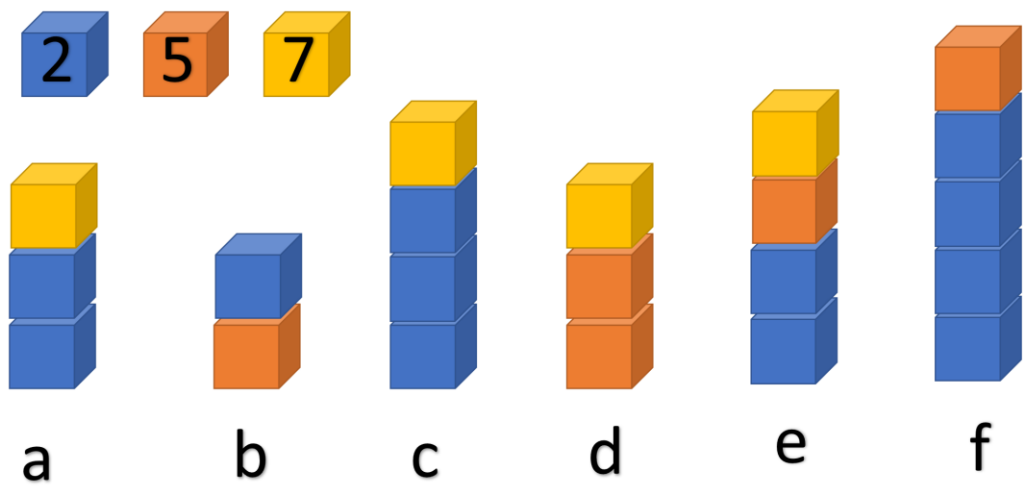


Contoh :



$$20 = 2 \times 2 \times 5$$

Coba uraikan bilangan di bawah ini menjadi bilangan-bilangan pembangunnya (bilangan primanya)!



No	Bilangan	Bilangan Prima Pembentuk	Faktorisasi prima
a	28	$2 \times 2 \times 7$	$2^2 \times 7$
b
c
d
e

Lembar Kegiatan Siswa 2

Nama :

Kelas/No :

Tujuan Pembelajaran :

1. Menemukan KPK dan FPB
2. Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan KPK dan FPB

Kegiatan 1

Ayo bermain sengkedan ajaib

Peraturan sengkedan ajaib:

- Pilih minimal dua bilangan kemudian letakkan dalam ujung paling atas sengkedan
- Bagilah dengan bilangan prima (mulailah dari bilangan prima terkecil hingga terbesar)
- Apabila kedua atau semua bilangan dapat dibagi maka bilangan prima di pojok kiri dilingkari
- Apabila hanya salah satu yang dapat dibagi maka tidak dilingkari dan biarkan bilangannya tetap
- Lakukan berulang hingga menghasilkan bilangan satu di sengkedan paling bawah

Untuk lebih memahami aturannya silakan diskusi dengan gurumu contoh di bawah ini!

Sengkedan Ajaib

		12	15
Dibagi dengan bilangan prima	2	6	15
	2	3	15
	3	1	5
	5	1	1

Dilingkari karena kedua bilangan dapat dibagi dengan bilangan primanya

Bilangan tetap apabila hasil bagi bukan bilangan bulat.

KPK : masukkan semua faktor prima yang ditemukan
KPK (12, 15) = $2 \times 2 \times 3 \times 5 = 60$

FPB : masukkan semua faktor prima yang dilingkari
FPB (12, 15) = 3

Silakan selesaikan sengkadan ajaib di bawah ini! Temukan KPK dan FPB nya!

	20	35

	18	30

Sekarang selesaikan sengkedan ajaib tiga bilangan di bawah ini! Jangan lupa cari KPK dan FPBnya ya!

[illegible][illegible]

Selesaikan permasalahan yang ada di bawah ini!



1. Lampu merah menyala 4 detik sekali, lampu kuning 10 detik sekali, lampu merah 12 detik sekali. Ketiga lampu menyala bersamaan pukul 10.00. Ketiga lampu akan menyala lagi bersamaan kedua kalinya pada pukul



Lampungsai.com

2. Pak Dinda mendapat tugas ronda setiap 6 hari sekali, sedangkan Pak Dito setiap 8 hari sekali. Adapun Pak Bagus setiap 12 hari sekali. Tanggal 1 Desember 2020 mereka bertiga tugas ronda bersama untuk kali pertama. Kapan mereka akan tugas ronda secara bersama untuk kali kedua?



Kominfo.jatimprov.go.id

3. Seorang penjual parcel membeli 60 kg buah apel, 80 kg buah jeruk dan 100 kg buah salak. Dari buah-buah itu dia membuat parcel dengan jumlah buah yang sama banyak. Maka
 - a. Berapa parcel paling banyak yang dapat dibuat penjual tersebut?
 - b. Berapa jumlah jeruk di dalam setiap parcel?

SOAL EVALUASI I

Nama :

Kelas/No :

Lingkarilah bilangan-bilangan di bawah ini yang termasuk bilangan prima!

12	17	23
33	31	39
51	60	44

Tentukan faktorisasi prima dari bilangan-bilangan di bawah ini!

No	Bilangan	Faktorisasi Prima	Faktor prima
1	30		
2	48		
3	56		
4	80		
5	100		

Pedoman Penskoran:

Soal 1

Menemukan 1 bilangan prima

Skor 2

Menemukan 2 bilangan prima

Skor 3

Menemukan 3 bilangan prima

Skor 5

Soal 2

Setiap soal benar

Skor 1

Nilai

(Skor I + skor II) x 10

Skor maksimal

$(5+5) \times 10 = 10 \times 10 = 100$

SOAL EVALUASI II

NAMA :

KELAS :

1. Perhatikan gambar di bawah ini!



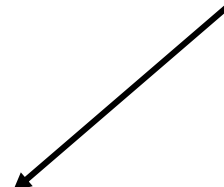
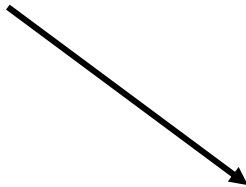
25 biji



Donat 100 biji



Onde-onde 50 biji



Jika dalam satu kotak harus memiliki jumlah kue yang sama dan tidak ada kue yang tersisa. Maka banyak kotak yang perlu disiapkan adalah . . .

2. Perhatikan gambar di bawah ini!



Di samping adalah rainbow lamp. Terdiri dari lampu merah, biru, dan hijau. Jika lampu merah menyala 3 detik sekali, lampu biru setiap 4 detik sekali, sedbilangann lampu hijau setiap 5 detik sekali.

Dalam waktu satu menit, ketiga lampu tersebut menyala bersama sebanyak . . . kali.

Pedoman Penskoran

Skor 5	Skor 4	Skor 3	Skor 2	Skor 1
Siswa mampu menemukan cara runtut dari diketahui, penyelesaian, hingga kesimpulan dengan hitungan yang tepat.	Siswa mampu menemukan cara menyelesaikan masalah, hitungan yang tepat dan menyimpulkan penyelesaian namun belum runtut.	Siswa mampu menemukan cara untuk menyelesaikan masalah dengan hitungan yang tepat, namun belum menyimpulkan penyelesaian masalah.	Siswa mampu menemukan penyelesaian masalah namun hitungan belum tepat	Siswa menjawab namun belum mampu menemukan cara yang tepat untuk menyelesaikan masalah

Nilai

$(\text{Skor perolehan} / \text{Skor maksimal}) \times 100$

Lembar Observasi Karakter
Gotong Royong

No	Aspek yang diamati	Skor			
		1	2	3	4
Gotong Royong					
1	Kerjasama dengan teman				
2	Cara berkomunikasi dalam kelompok				
3	Kepedulian terhadap teman				
4	Memberi bantuan terhadap teman				

- 1 : Kurang
2 : Cukup
3 : Baik
4 : Baik sekali

Nilai

(Skor perolehan : skor maksimal) x 100

LAMPIRAN

Keperluan gambar, tabel, dan lain sebagainya silakan akses:

<https://drive.google.com/file/d/1crBk4pofOKvavobsTIjVfU9zCdaZtOrA/view?usp=sharing>

REMEDIAL DAN PENGAYAAN

Remidial
<ol style="list-style-type: none">1. Ajak mereka mengenal perkalian dengan menggunakan jarimatika atau tabel perkalian2. Gunakan media kartu perkalian yang terdiri dari dua bagian kartu pertama adalah kartu perkalian dan lainnya adalah kartu hasil. Siswa diminta menjodohkan antara kartu perkalian dan hasil
Pengayaan
<ol style="list-style-type: none">1. Ajak siswa menentukan KPK dan FPB dari tiga bilangan dua angka dengan sengkadan ajaib, misalkan: Temukan KPK dan FPB dari 72, 54, dan 81!2. Jika masih memiliki waktu, ajak siswa mengenal penggunaan bilangan prima sebagai komputasi atau enkripsi