

# KOMBINATORIKA

(Latihan Soal)

Kus Prihantoso Krisnawan

August 30, 2012

PEMBINAAN OLIMPIADE MATEMATIKA  
SMA 1 KALASAN

## Faktorial

## Faktorial

$$n! = n \times (n-1) \times (n-2) \times (n-3) \times \cdots \times 2 \times 1$$

$$0! = 1$$

## Faktorial

$$n! = n \times (n-1) \times (n-2) \times (n-3) \times \cdots \times 2 \times 1$$

$$0! = 1$$

## Permutasi:

## Faktorial

$$n! = n \times (n - 1) \times (n - 2) \times (n - 3) \times \cdots \times 2 \times 1$$

$$0! = 1$$

**Permutasi:** banyaknya cara menyusun  $r$  unsur dari sebanyak  $n$  unsur yang ada dengan memperhatikan urutan.

## Faktorial

$$n! = n \times (n-1) \times (n-2) \times (n-3) \times \cdots \times 2 \times 1$$

$$0! = 1$$

**Permutasi:** banyaknya cara menyusun  $r$  unsur dari sebanyak  $n$  unsur yang ada dengan memperhatikan urutan.

$$P_r^n = \frac{n!}{(n-r)!}$$

## Faktorial

$$n! = n \times (n-1) \times (n-2) \times (n-3) \times \dots \times 2 \times 1$$

$$0! = 1$$

**Permutasi:** banyaknya cara menyusun  $r$  unsur dari sebanyak  $n$  unsur yang ada dengan memperhatikan urutan.

$$P_r^n = \frac{n!}{(n-r)!}$$

## Kombinasi:

## Faktorial

$$n! = n \times (n-1) \times (n-2) \times (n-3) \times \cdots \times 2 \times 1$$

$$0! = 1$$

**Permutasi:** banyaknya cara menyusun  $r$  unsur dari sebanyak  $n$  unsur yang ada dengan memperhatikan urutan.

$$P_r^n = \frac{n!}{(n-r)!}$$

**Kombinasi:** banyaknya cara menyusun  $r$  unsur dari sebanyak  $n$  unsur yang ada tanpa memperhatikan urutan.

## Faktorial

$$n! = n \times (n-1) \times (n-2) \times (n-3) \times \dots \times 2 \times 1$$

$$0! = 1$$

**Permutasi:** banyaknya cara menyusun  $r$  unsur dari sebanyak  $n$  unsur yang ada dengan memperhatikan urutan.

$$P_r^n = \frac{n!}{(n-r)!}$$

**Kombinasi:** banyaknya cara menyusun  $r$  unsur dari sebanyak  $n$  unsur yang ada tanpa memperhatikan urutan.

$$C_r^n = \frac{n!}{r!(n-r)!}$$

# Contoh Soal

1. Lala menulis sebuah bilangan 6 digit, kmd 2 buah angka 9 yang ada pd bilangan tsb dihapus shg yg terbaca adl 2012. Berapa banyak bilangan dg 6 digit yg dapat Lala tulis agar hal tsb dapat terjadi?

**Jawab:**

# Contoh Soal

1. Lala menulis sebuah bilangan 6 digit, kmd 2 buah angka 9 yang ada pd bilangan tsb dihapus shg yg terbaca adl 2012. Berapa banyak bilangan dg 6 digit yg dapat Lala tulis agar hal tsb dapat terjadi?

**Jawab:**

Ada beberapa kemungkinan letak salah satu angka 9-nya;

# Contoh Soal

1. Lala menulis sebuah bilangan 6 digit, kmd 2 buah angka 9 yang ada pd bilangan tsb dihapus shg yg terbaca adl 2012. Berapa banyak bilangan dg 6 digit yg dapat Lala tulis agar hal tsb dapat terjadi?

**Jawab:**

Ada beberapa kemungkinan letak salah satu angka 9-nya;

- Di depan angka 2012 (sebelah kiri ...2012)  
Banyak kemungkinan letak angka 9 yang lain ada

# Contoh Soal

1. Lala menulis sebuah bilangan 6 digit, kmd 2 buah angka 9 yang ada pd bilangan tsb dihapus shg yg terbaca adl 2012. Berapa banyak bilangan dg 6 digit yg dapat Lala tulis agar hal tsb dapat terjadi?

**Jawab:**

Ada beberapa kemungkinan letak salah satu angka 9-nya;

- Di depan angka 2012 (sebelah kiri ...2012)  
Banyak kemungkinan letak angka 9 yang lain ada **5**

# Contoh Soal

1. Lala menulis sebuah bilangan 6 digit, kmd 2 buah angka 9 yang ada pd bilangan tsb dihapus shg yg terbaca adl 2012. Berapa banyak bilangan dg 6 digit yg dapat Lala tulis agar hal tsb dapat terjadi?

**Jawab:**

Ada beberapa kemungkinan letak salah satu angka 9-nya;

- Di depan angka 2012 (sebelah kiri ...2012)  
Banyak kemungkinan letak angka 9 yang lain ada **5**
- Di kanan angka 2 yg pertama dan kiri angka 0 (2...012)

# Contoh Soal

1. Lala menulis sebuah bilangan 6 digit, kmd 2 buah angka 9 yang ada pd bilangan tsb dihapus shg yg terbaca adl 2012. Berapa banyak bilangan dg 6 digit yg dapat Lala tulis agar hal tsb dapat terjadi?

**Jawab:**

Ada beberapa kemungkinan letak salah satu angka 9-nya;

- Di depan angka 2012 (sebelah kiri ...2012)  
Banyak kemungkinan letak angka 9 yang lain ada **5**
- Di kanan angka 2 yg pertama dan kiri angka 0 (2...012)  
Byk kemungkinan letak angka 9 yg lain (selain kasus 1) ada

# Contoh Soal

1. Lala menulis sebuah bilangan 6 digit, kmd 2 buah angka 9 yang ada pd bilangan tsb dihapus shg yg terbaca adl 2012. Berapa banyak bilangan dg 6 digit yg dapat Lala tulis agar hal tsb dapat terjadi?

**Jawab:**

Ada beberapa kemungkinan letak salah satu angka 9-nya;

- Di depan angka 2012 (sebelah kiri ...2012)  
Banyak kemungkinan letak angka 9 yang lain ada **5**
- Di kanan angka 2 yg pertama dan kiri angka 0 (2...012)  
Byk kemungkinan letak angka 9 yg lain (selain kasus 1) ada **4**

# Contoh Soal

1. Lala menulis sebuah bilangan 6 digit, kmd 2 buah angka 9 yang ada pd bilangan tsb dihapus shg yg terbaca adl 2012. Berapa banyak bilangan dg 6 digit yg dapat Lala tulis agar hal tsb dapat terjadi?

**Jawab:**

Ada beberapa kemungkinan letak salah satu angka 9-nya;

- Di depan angka 2012 (sebelah kiri ...2012)  
Banyak kemungkinan letak angka 9 yang lain ada **5**
- Di kanan angka 2 yg pertama dan kiri angka 0 (2...012)  
Byk kemungkinan letak angka 9 yg lain (selain kasus 1) ada **4**
- Di kanan angka 0 dan kiri angka 1 (20...12)

# Contoh Soal

1. Lala menulis sebuah bilangan 6 digit, kmd 2 buah angka 9 yang ada pd bilangan tsb dihapus shg yg terbaca adl 2012. Berapa banyak bilangan dg 6 digit yg dapat Lala tulis agar hal tsb dapat terjadi?

**Jawab:**

Ada beberapa kemungkinan letak salah satu angka 9-nya;

- Di depan angka 2012 (sebelah kiri ...2012)  
Banyak kemungkinan letak angka 9 yang lain ada **5**
- Di kanan angka 2 yg pertama dan kiri angka 0 (2...012)  
Byk kemungkinan letak angka 9 yg lain (selain kasus 1) ada **4**
- Di kanan angka 0 dan kiri angka 1 (20...12)  
Byk kemungkinan letak 9 yg lain (selain kasus 1 & 2) ada

# Contoh Soal

1. Lala menulis sebuah bilangan 6 digit, kmd 2 buah angka 9 yang ada pd bilangan tsb dihapus shg yg terbaca adl 2012. Berapa banyak bilangan dg 6 digit yg dapat Lala tulis agar hal tsb dapat terjadi?

**Jawab:**

Ada beberapa kemungkinan letak salah satu angka 9-nya;

- Di depan angka 2012 (sebelah kiri ...2012)  
Banyak kemungkinan letak angka 9 yang lain ada **5**
- Di kanan angka 2 yg pertama dan kiri angka 0 (2...012)  
Byk kemungkinan letak angka 9 yg lain (selain kasus 1) ada **4**
- Di kanan angka 0 dan kiri angka 1 (20...12)  
Byk kemungkinan letak 9 yg lain (selain kasus 1 & 2) ada **3**

# Contoh Soal

1. Lala menulis sebuah bilangan 6 digit, kmd 2 buah angka 9 yang ada pd bilangan tsb dihapus shg yg terbaca adl 2012. Berapa banyak bilangan dg 6 digit yg dapat Lala tulis agar hal tsb dapat terjadi?

**Jawab:**

Ada beberapa kemungkinan letak salah satu angka 9-nya;

- Di depan angka 2012 (sebelah kiri ...2012)  
Banyak kemungkinan letak angka 9 yang lain ada **5**
- Di kanan angka 2 yg pertama dan kiri angka 0 (2...012)  
Byk kemungkinan letak angka 9 yg lain (selain kasus 1) ada **4**
- Di kanan angka 0 dan kiri angka 1 (20...12)  
Byk kemungkinan letak 9 yg lain (selain kasus 1 & 2) ada **3**
- Di kanan 1 dan kiri angka 2 yang kedua (201...2)

# Contoh Soal

1. Lala menulis sebuah bilangan 6 digit, kmd 2 buah angka 9 yang ada pd bilangan tsb dihapus shg yg terbaca adl 2012. Berapa banyak bilangan dg 6 digit yg dapat Lala tulis agar hal tsb dapat terjadi?

**Jawab:**

Ada beberapa kemungkinan letak salah satu angka 9-nya;

- Di depan angka 2012 (sebelah kiri ...2012)  
Banyak kemungkinan letak angka 9 yang lain ada **5**
- Di kanan angka 2 yg pertama dan kiri angka 0 (2...012)  
Byk kemungkinan letak angka 9 yg lain (selain kasus 1) ada **4**
- Di kanan angka 0 dan kiri angka 1 (20...12)  
Byk kemungkinan letak 9 yg lain (selain kasus 1 & 2) ada **3**
- Di kanan 1 dan kiri angka 2 yang kedua (201...2)  
Byk kemungkinan letak 9 yg lain (selain kasus 1, 2, & 3) ada

# Contoh Soal

1. Lala menulis sebuah bilangan 6 digit, kmd 2 buah angka 9 yang ada pd bilangan tsb dihapus shg yg terbaca adl 2012. Berapa banyak bilangan dg 6 digit yg dapat Lala tulis agar hal tsb dapat terjadi?

**Jawab:**

Ada beberapa kemungkinan letak salah satu angka 9-nya;

- Di depan angka 2012 (sebelah kiri ...2012)  
Banyak kemungkinan letak angka 9 yang lain ada **5**
- Di kanan angka 2 yg pertama dan kiri angka 0 (2...012)  
Byk kemungkinan letak angka 9 yg lain (selain kasus 1) ada **4**
- Di kanan angka 0 dan kiri angka 1 (20...12)  
Byk kemungkinan letak 9 yg lain (selain kasus 1 & 2) ada **3**
- Di kanan 1 dan kiri angka 2 yang kedua (201...2)  
Byk kemungkinan letak 9 yg lain (selain kasus 1, 2, & 3) ada **2**

# Contoh Soal

1. Lala menulis sebuah bilangan 6 digit, kmd 2 buah angka 9 yang ada pd bilangan tsb dihapus shg yg terbaca adl 2012. Berapa banyak bilangan dg 6 digit yg dapat Lala tulis agar hal tsb dapat terjadi?

**Jawab:**

Ada beberapa kemungkinan letak salah satu angka 9-nya;

- Di depan angka 2012 (sebelah kiri ...2012)  
Banyak kemungkinan letak angka 9 yang lain ada **5**
- Di kanan angka 2 yg pertama dan kiri angka 0 (2...012)  
Byk kemungkinan letak angka 9 yg lain (selain kasus 1) ada **4**
- Di kanan angka 0 dan kiri angka 1 (20...12)  
Byk kemungkinan letak 9 yg lain (selain kasus 1 & 2) ada **3**
- Di kanan 1 dan kiri angka 2 yang kedua (201...2)  
Byk kemungkinan letak 9 yg lain (selain kasus 1, 2, & 3) ada **2**
- Di belakang angka 2012 (2012...)

# Contoh Soal

1. Lala menulis sebuah bilangan 6 digit, kmd 2 buah angka 9 yang ada pd bilangan tsb dihapus shg yg terbaca adl 2012. Berapa banyak bilangan dg 6 digit yg dapat Lala tulis agar hal tsb dapat terjadi?

**Jawab:**

Ada beberapa kemungkinan letak salah satu angka 9-nya;

- Di depan angka 2012 (sebelah kiri ...2012)  
Banyak kemungkinan letak angka 9 yang lain ada **5**
- Di kanan angka 2 yg pertama dan kiri angka 0 (2...012)  
Byk kemungkinan letak angka 9 yg lain (selain kasus 1) ada **4**
- Di kanan angka 0 dan kiri angka 1 (20...12)  
Byk kemungkinan letak 9 yg lain (selain kasus 1 & 2) ada **3**
- Di kanan 1 dan kiri angka 2 yang kedua (201...2)  
Byk kemungkinan letak 9 yg lain (selain kasus 1, 2, & 3) ada **2**
- Di belakang angka 2012 (2012...)  
Byk kmungkinn ltk 9 yg lain (selain kasus 1, 2, 3, dan 4) ada

# Contoh Soal

1. Lala menulis sebuah bilangan 6 digit, kmd 2 buah angka 9 yang ada pd bilangan tsb dihapus shg yg terbaca adl 2012. Berapa banyak bilangan dg 6 digit yg dapat Lala tulis agar hal tsb dapat terjadi?

**Jawab:**

Ada beberapa kemungkinan letak salah satu angka 9-nya;

- Di depan angka 2012 (sebelah kiri ...2012)  
Banyak kemungkinan letak angka 9 yang lain ada **5**
- Di kanan angka 2 yg pertama dan kiri angka 0 (2...012)  
Byk kemungkinan letak angka 9 yg lain (selain kasus 1) ada **4**
- Di kanan angka 0 dan kiri angka 1 (20...12)  
Byk kemungkinan letak 9 yg lain (selain kasus 1 & 2) ada **3**
- Di kanan 1 dan kiri angka 2 yang kedua (201...2)  
Byk kemungkinan letak 9 yg lain (selain kasus 1, 2, & 3) ada **2**
- Di belakang angka 2012 (2012...)  
Byk kmungkinn ltk 9 yg lain (selain kasus 1, 2, 3, dan 4) ada **1**

# Contoh Soal

1. Lala menulis sebuah bilangan 6 digit, kmd 2 buah angka 9 yang ada pd bilangan tsb dihapus shg yg terbaca adl 2012. Berapa banyak bilangan dg 6 digit yg dapat Lala tulis agar hal tsb dapat terjadi?

**Jawab:**

Ada beberapa kemungkinan letak salah satu angka 9-nya;

- Di depan angka 2012 (sebelah kiri ...2012)  
Banyak kemungkinan letak angka 9 yang lain ada **5**
- Di kanan angka 2 yg pertama dan kiri angka 0 (2...012)  
Byk kemungkinan letak angka 9 yg lain (selain kasus 1) ada **4**
- Di kanan angka 0 dan kiri angka 1 (20...12)  
Byk kemungkinan letak 9 yg lain (selain kasus 1 & 2) ada **3**
- Di kanan 1 dan kiri angka 2 yang kedua (201...2)  
Byk kemungkinan letak 9 yg lain (selain kasus 1, 2, & 3) ada **2**
- Di belakang angka 2012 (2012...)  
Byk kmungkinn ltk 9 yg lain (selain kasus 1, 2, 3, dan 4) ada **1**

Jadi total kemungkinan ada 15.

# Contoh Soal

2. Tulis bilangan 1, 2, 3, ..., 2012. Berapa kali kita menulis angka 1 ?

**Jawab:**

# Contoh Soal

2. Tulis bilangan 1, 2, 3, ..., 2012. Berapa kali kita menulis angka 1 ?

**Jawab:**

- Angka 1 sebagai ribuan.

# Contoh Soal

2. Tulis bilangan 1, 2, 3, ..., 2012. Berapa kali kita menulis angka 1 ?

**Jawab:**

- Angka 1 sebagai ribuan.  
Dari 1 sampai 2012, banyak angka 1 sbg ribuan ada

# Contoh Soal

2. Tulis bilangan 1, 2, 3, ..., 2012. Berapa kali kita menulis angka 1 ?

**Jawab:**

- Angka 1 sebagai ribuan.

Dari 1 sampai 2012, banyak angka 1 sbg ribuan ada **1000**

# Contoh Soal

2. Tulis bilangan 1, 2, 3, ..., 2012. Berapa kali kita menulis angka 1 ?

**Jawab:**

- Angka 1 sebagai ribuan.  
Dari 1 sampai 2012, banyak angka 1 sbg ribuan ada **1000**  
(dari 1000 sampai 1999)

# Contoh Soal

2. Tulis bilangan 1, 2, 3, ..., 2012. Berapa kali kita menulis angka 1 ?

**Jawab:**

- Angka 1 sebagai ribuan.  
Dari 1 sampai 2012, banyak angka 1 sbg ribuan ada **1000**  
(dari 1000 sampai 1999)
- Angka 1 sebagai ratusan.

# Contoh Soal

2. Tulis bilangan 1, 2, 3, ..., 2012. Berapa kali kita menulis angka 1 ?

**Jawab:**

- Angka 1 sebagai ribuan.  
Dari 1 sampai 2012, banyak angka 1 sbg ribuan ada **1000**  
(dari 1000 sampai 1999)
- Angka 1 sebagai ratusan.  
Dari 100 sampai 199, banyak angka 1 sbg ratusan ada

# Contoh Soal

2. Tulis bilangan 1, 2, 3, ..., 2012. Berapa kali kita menulis angka 1 ?

**Jawab:**

- Angka 1 sebagai ribuan.  
Dari 1 sampai 2012, banyak angka 1 sbg ribuan ada **1000**  
(dari 1000 sampai 1999)
- Angka 1 sebagai ratusan.  
Dari 100 sampai 199, banyak angka 1 sbg ratusan ada **100**.

# Contoh Soal

2. Tulis bilangan 1, 2, 3, ..., 2012. Berapa kali kita menulis angka 1 ?

**Jawab:**

- Angka 1 sebagai ribuan.  
Dari 1 sampai 2012, banyak angka 1 sbg ribuan ada **1000**  
(dari 1000 sampai 1999)
- Angka 1 sebagai ratusan.  
Dari 100 sampai 199, banyak angka 1 sbg ratusan ada **100**.  
Maka, 1 s.d 2012, angka 1 sbg ratusan ada

# Contoh Soal

2. Tulis bilangan 1, 2, 3, ..., 2012. Berapa kali kita menulis angka 1 ?

**Jawab:**

- Angka 1 sebagai ribuan.  
Dari 1 sampai 2012, banyak angka 1 sbg ribuan ada **1000**  
(dari 1000 sampai 1999)
- Angka 1 sebagai ratusan.  
Dari 100 sampai 199, banyak angka 1 sbg ratusan ada **100**.  
Maka, 1 s.d 2012, angka 1 sbg ratusan ada  $2 \times 100 = \mathbf{200}$ .

2. Tulis bilangan 1, 2, 3, ..., 2012. Berapa kali kita menulis angka 1 ?

**Jawab:**

- Angka 1 sebagai ribuan.  
Dari 1 sampai 2012, banyak angka 1 sbg ribuan ada **1000**  
(dari 1000 sampai 1999)
- Angka 1 sebagai ratusan.  
Dari 100 sampai 199, banyak angka 1 sbg ratusan ada **100**.  
Maka, 1 s.d 2012, angka 1 sbg ratusan ada  $2 \times 100 = \mathbf{200}$ .
- Angka 1 sebagai puluhan.

# Contoh Soal

2. Tulis bilangan 1, 2, 3, ..., 2012. Berapa kali kita menulis angka 1 ?

**Jawab:**

- Angka 1 sebagai ribuan.  
Dari 1 sampai 2012, banyak angka 1 sbg ribuan ada **1000**  
(dari 1000 sampai 1999)
- Angka 1 sebagai ratusan.  
Dari 100 sampai 199, banyak angka 1 sbg ratusan ada **100**.  
Maka, 1 s.d 2012, angka 1 sbg ratusan ada  $2 \times 100 = \mathbf{200}$ .
- Angka 1 sebagai puluhan.  
Dari 10 s.d 19, banyak angka 1 sebagai puluhan ada

# Contoh Soal

2. Tulis bilangan 1, 2, 3, ..., 2012. Berapa kali kita menulis angka 1 ?

**Jawab:**

- Angka 1 sebagai ribuan.  
Dari 1 sampai 2012, banyak angka 1 sbg ribuan ada **1000**  
(dari 1000 sampai 1999)
- Angka 1 sebagai ratusan.  
Dari 100 sampai 199, banyak angka 1 sbg ratusan ada **100**.  
Maka, 1 s.d 2012, angka 1 sbg ratusan ada  $2 \times 100 = \mathbf{200}$ .
- Angka 1 sebagai puluhan.  
Dari 10 s.d 19, banyak angka 1 sebagai puluhan ada **10**.

# Contoh Soal

2. Tulis bilangan 1, 2, 3, ..., 2012. Berapa kali kita menulis angka 1 ?

**Jawab:**

- Angka 1 sebagai ribuan.  
Dari 1 sampai 2012, banyak angka 1 sbg ribuan ada **1000**  
(dari 1000 sampai 1999)
- Angka 1 sebagai ratusan.  
Dari 100 sampai 199, banyak angka 1 sbg ratusan ada **100**.  
Maka, 1 s.d 2012, angka 1 sbg ratusan ada  $2 \times 100 = \mathbf{200}$ .
- Angka 1 sebagai puluhan.  
Dari 10 s.d 19, banyak angka 1 sebagai puluhan ada **10**.  
Maka, 1 s.d 2000, angka 1 sbg puluhan ada

# Contoh Soal

2. Tulis bilangan 1, 2, 3, ..., 2012. Berapa kali kita menulis angka 1 ?

**Jawab:**

- Angka 1 sebagai ribuan.  
Dari 1 sampai 2012, banyak angka 1 sbg ribuan ada **1000**  
(dari 1000 sampai 1999)
- Angka 1 sebagai ratusan.  
Dari 100 sampai 199, banyak angka 1 sbg ratusan ada **100**.  
Maka, 1 s.d 2012, angka 1 sbg ratusan ada  $2 \times 100 = \mathbf{200}$ .
- Angka 1 sebagai puluhan.  
Dari 10 s.d 19, banyak angka 1 sebagai puluhan ada **10**.  
Maka, 1 s.d 2000, angka 1 sbg puluhan ada  $2 \times 10 \times 10 = \mathbf{200}$ .

# Contoh Soal

2. Tulis bilangan 1, 2, 3, ..., 2012. Berapa kali kita menulis angka 1 ?

**Jawab:**

- Angka 1 sebagai ribuan.  
Dari 1 sampai 2012, banyak angka 1 sbg ribuan ada **1000**  
(dari 1000 sampai 1999)
- Angka 1 sebagai ratusan.  
Dari 100 sampai 199, banyak angka 1 sbg ratusan ada **100**.  
Maka, 1 s.d 2012, angka 1 sbg ratusan ada  $2 \times 100 = \mathbf{200}$ .
- Angka 1 sebagai puluhan.  
Dari 10 s.d 19, banyak angka 1 sebagai puluhan ada **10**.  
Maka, 1 s.d 2000, angka 1 sbg puluhan ada  $2 \times 10 \times 10 = \mathbf{200}$ .  
Dari 2001 s.d 2012, banyak angka 1 sbg puluhan ada

# Contoh Soal

2. Tulis bilangan 1, 2, 3, ..., 2012. Berapa kali kita menulis angka 1 ?

**Jawab:**

- Angka 1 sebagai ribuan.  
Dari 1 sampai 2012, banyak angka 1 sbg ribuan ada **1000**  
(dari 1000 sampai 1999)
- Angka 1 sebagai ratusan.  
Dari 100 sampai 199, banyak angka 1 sbg ratusan ada **100**.  
Maka, 1 s.d 2012, angka 1 sbg ratusan ada  $2 \times 100 = \mathbf{200}$ .
- Angka 1 sebagai puluhan.  
Dari 10 s.d 19, banyak angka 1 sebagai puluhan ada **10**.  
Maka, 1 s.d 2000, angka 1 sbg puluhan ada  $2 \times 10 \times 10 = \mathbf{200}$ .  
Dari 2001 s.d 2012, banyak angka 1 sbg puluhan ada **3**.

# Contoh Soal

2. Tulis bilangan 1, 2, 3, ..., 2012. Berapa kali kita menulis angka 1 ?

**Jawab:**

- Angka 1 sebagai ribuan.  
Dari 1 sampai 2012, banyak angka 1 sbg ribuan ada **1000**  
(dari 1000 sampai 1999)
- Angka 1 sebagai ratusan.  
Dari 100 sampai 199, banyak angka 1 sbg ratusan ada **100**.  
Maka, 1 s.d 2012, angka 1 sbg ratusan ada  $2 \times 100 = \mathbf{200}$ .
- Angka 1 sebagai puluhan.  
Dari 10 s.d 19, banyak angka 1 sebagai puluhan ada **10**.  
Maka, 1 s.d 2000, angka 1 sbg puluhan ada  $2 \times 10 \times 10 = \mathbf{200}$ .  
Dari 2001 s.d 2012, banyak angka 1 sbg puluhan ada **3**.  
Jadi, 1 s.d 2012, angka 1 sebagai puluhan ada sebanyak

# Contoh Soal

2. Tulis bilangan 1, 2, 3, ..., 2012. Berapa kali kita menulis angka 1 ?

**Jawab:**

- Angka 1 sebagai ribuan.  
Dari 1 sampai 2012, banyak angka 1 sbg ribuan ada **1000**  
(dari 1000 sampai 1999)
- Angka 1 sebagai ratusan.  
Dari 100 sampai 199, banyak angka 1 sbg ratusan ada **100**.  
Maka, 1 s.d 2012, angka 1 sbg ratusan ada  $2 \times 100 = \mathbf{200}$ .
- Angka 1 sebagai puluhan.  
Dari 10 s.d 19, banyak angka 1 sebagai puluhan ada **10**.  
Maka, 1 s.d 2000, angka 1 sbg puluhan ada  $2 \times 10 \times 10 = \mathbf{200}$ .  
Dari 2001 s.d 2012, banyak angka 1 sbg puluhan ada **3**.  
Jadi, 1 s.d 2012, angka 1 sebagai puluhan ada sebanyak **203**.

# Contoh Soal

2. Tulis bilangan 1, 2, 3, ..., 2012. Berapa kali kita menulis angka 1 ?

**Jawab:**

- Angka 1 sebagai ribuan.  
Dari 1 sampai 2012, banyak angka 1 sbg ribuan ada **1000**  
(dari 1000 sampai 1999)
- Angka 1 sebagai ratusan.  
Dari 100 sampai 199, banyak angka 1 sbg ratusan ada **100**.  
Maka, 1 s.d 2012, angka 1 sbg ratusan ada  $2 \times 100 = \mathbf{200}$ .
- Angka 1 sebagai puluhan.  
Dari 10 s.d 19, banyak angka 1 sebagai puluhan ada **10**.  
Maka, 1 s.d 2000, angka 1 sbg puluhan ada  $2 \times 10 \times 10 = \mathbf{200}$ .  
Dari 2001 s.d 2012, banyak angka 1 sbg puluhan ada **3**.  
Jadi, 1 s.d 2012, angka 1 sebagai puluhan ada sebanyak **203**.
- Angka 1 sebagai satuan.

# Contoh Soal

2. Tulis bilangan 1, 2, 3, ..., 2012. Berapa kali kita menulis angka 1 ?

**Jawab:**

- Angka 1 sebagai ribuan.  
Dari 1 sampai 2012, banyak angka 1 sbg ribuan ada **1000**  
(dari 1000 sampai 1999)
- Angka 1 sebagai ratusan.  
Dari 100 sampai 199, banyak angka 1 sbg ratusan ada **100**.  
Maka, 1 s.d 2012, angka 1 sbg ratusan ada  $2 \times 100 = \mathbf{200}$ .
- Angka 1 sebagai puluhan.  
Dari 10 s.d 19, banyak angka 1 sebagai puluhan ada **10**.  
Maka, 1 s.d 2000, angka 1 sbg puluhan ada  $2 \times 10 \times 10 = \mathbf{200}$ .  
Dari 2001 s.d 2012, banyak angka 1 sbg puluhan ada **3**.  
Jadi, 1 s.d 2012, angka 1 sebagai puluhan ada sebanyak **203**.
- Angka 1 sebagai satuan.  
Angka satuan berulang setiap kala ulang 10.

2. Tulis bilangan 1, 2, 3, ..., 2012. Berapa kali kita menulis angka 1 ?

**Jawab:**

- Angka 1 sebagai ribuan.  
Dari 1 sampai 2012, banyak angka 1 sbg ribuan ada **1000**  
(dari 1000 sampai 1999)
- Angka 1 sebagai ratusan.  
Dari 100 sampai 199, banyak angka 1 sbg ratusan ada **100**.  
Maka, 1 s.d 2012, angka 1 sbg ratusan ada  $2 \times 100 = \mathbf{200}$ .
- Angka 1 sebagai puluhan.  
Dari 10 s.d 19, banyak angka 1 sebagai puluhan ada **10**.  
Maka, 1 s.d 2000, angka 1 sbg puluhan ada  $2 \times 10 \times 10 = \mathbf{200}$ .  
Dari 2001 s.d 2012, banyak angka 1 sbg puluhan ada **3**.  
Jadi, 1 s.d 2012, angka 1 sebagai puluhan ada sebanyak **203**.
- Angka 1 sebagai satuan.  
Angka satuan berulang setiap kala ulang 10.  
Maka, 1 s.d 2000, angka 1 sebagai satuan ada

2. Tulis bilangan 1, 2, 3, ..., 2012. Berapa kali kita menulis angka 1 ?

**Jawab:**

- Angka 1 sebagai ribuan.  
Dari 1 sampai 2012, banyak angka 1 sbg ribuan ada **1000**  
(dari 1000 sampai 1999)
- Angka 1 sebagai ratusan.  
Dari 100 sampai 199, banyak angka 1 sbg ratusan ada **100**.  
Maka, 1 s.d 2012, angka 1 sbg ratusan ada  $2 \times 100 = \mathbf{200}$ .
- Angka 1 sebagai puluhan.  
Dari 10 s.d 19, banyak angka 1 sebagai puluhan ada **10**.  
Maka, 1 s.d 2000, angka 1 sbg puluhan ada  $2 \times 10 \times 10 = \mathbf{200}$ .  
Dari 2001 s.d 2012, banyak angka 1 sbg puluhan ada **3**.  
Jadi, 1 s.d 2012, angka 1 sebagai puluhan ada sebanyak **203**.
- Angka 1 sebagai satuan.  
Angka satuan berulang setiap kala ulang 10.  
Maka, 1 s.d 2000, angka 1 sebagai satuan ada  $\frac{2000}{10} = \mathbf{200}$ .

2. Tulis bilangan 1, 2, 3, ..., 2012. Berapa kali kita menulis angka 1 ?

**Jawab:**

- Angka 1 sebagai ribuan.  
Dari 1 sampai 2012, banyak angka 1 sbg ribuan ada **1000**  
(dari 1000 sampai 1999)
- Angka 1 sebagai ratusan.  
Dari 100 sampai 199, banyak angka 1 sbg ratusan ada **100**.  
Maka, 1 s.d 2012, angka 1 sbg ratusan ada  $2 \times 100 = \mathbf{200}$ .
- Angka 1 sebagai puluhan.  
Dari 10 s.d 19, banyak angka 1 sebagai puluhan ada **10**.  
Maka, 1 s.d 2000, angka 1 sbg puluhan ada  $2 \times 10 \times 10 = \mathbf{200}$ .  
Dari 2001 s.d 2012, banyak angka 1 sbg puluhan ada **3**.  
Jadi, 1 s.d 2012, angka 1 sebagai puluhan ada sebanyak **203**.
- Angka 1 sebagai satuan.  
Angka satuan berulang setiap kala ulang 10.  
Maka, 1 s.d 2000, angka 1 sebagai satuan ada  $\frac{2000}{10} = \mathbf{200}$ .  
Dari 2001 s.d 2012, banyak angka 1 sbg satuan ada

2. Tulis bilangan 1, 2, 3, ..., 2012. Berapa kali kita menulis angka 1 ?

**Jawab:**

- Angka 1 sebagai ribuan.  
Dari 1 sampai 2012, banyak angka 1 sbg ribuan ada **1000**  
(dari 1000 sampai 1999)
- Angka 1 sebagai ratusan.  
Dari 100 sampai 199, banyak angka 1 sbg ratusan ada **100**.  
Maka, 1 s.d 2012, angka 1 sbg ratusan ada  $2 \times 100 = \mathbf{200}$ .
- Angka 1 sebagai puluhan.  
Dari 10 s.d 19, banyak angka 1 sebagai puluhan ada **10**.  
Maka, 1 s.d 2000, angka 1 sbg puluhan ada  $2 \times 10 \times 10 = \mathbf{200}$ .  
Dari 2001 s.d 2012, banyak angka 1 sbg puluhan ada **3**.  
Jadi, 1 s.d 2012, angka 1 sebagai puluhan ada sebanyak **203**.
- Angka 1 sebagai satuan.  
Angka satuan berulang setiap kala ulang 10.  
Maka, 1 s.d 2000, angka 1 sebagai satuan ada  $\frac{2000}{10} = \mathbf{200}$ .  
Dari 2001 s.d 2012, banyak angka 1 sbg satuan ada **2**.

2. Tulis bilangan 1, 2, 3, ..., 2012. Berapa kali kita menulis angka 1 ?

**Jawab:**

- Angka 1 sebagai ribuan.  
Dari 1 sampai 2012, banyak angka 1 sbg ribuan ada **1000**  
(dari 1000 sampai 1999)
- Angka 1 sebagai ratusan.  
Dari 100 sampai 199, banyak angka 1 sbg ratusan ada **100**.  
Maka, 1 s.d 2012, angka 1 sbg ratusan ada  $2 \times 100 = \mathbf{200}$ .
- Angka 1 sebagai puluhan.  
Dari 10 s.d 19, banyak angka 1 sebagai puluhan ada **10**.  
Maka, 1 s.d 2000, angka 1 sbg puluhan ada  $2 \times 10 \times 10 = \mathbf{200}$ .  
Dari 2001 s.d 2012, banyak angka 1 sbg puluhan ada **3**.  
Jadi, 1 s.d 2012, angka 1 sebagai puluhan ada sebanyak **203**.
- Angka 1 sebagai satuan.  
Angka satuan berulang setiap kala ulang 10.  
Maka, 1 s.d 2000, angka 1 sebagai satuan ada  $\frac{2000}{10} = \mathbf{200}$ .  
Dari 2001 s.d 2012, banyak angka 1 sbg satuan ada **2**.  
Jadi, 1 s.d 2012, angka 1 sebagai satuan ada sebanyak

2. Tulis bilangan 1, 2, 3, ..., 2012. Berapa kali kita menulis angka 1 ?

**Jawab:**

- Angka 1 sebagai ribuan.  
Dari 1 sampai 2012, banyak angka 1 sbg ribuan ada **1000**  
(dari 1000 sampai 1999)
- Angka 1 sebagai ratusan.  
Dari 100 sampai 199, banyak angka 1 sbg ratusan ada **100**.  
Maka, 1 s.d 2012, angka 1 sbg ratusan ada  $2 \times 100 = \mathbf{200}$ .
- Angka 1 sebagai puluhan.  
Dari 10 s.d 19, banyak angka 1 sebagai puluhan ada **10**.  
Maka, 1 s.d 2000, angka 1 sbg puluhan ada  $2 \times 10 \times 10 = \mathbf{200}$ .  
Dari 2001 s.d 2012, banyak angka 1 sbg puluhan ada **3**.  
Jadi, 1 s.d 2012, angka 1 sebagai puluhan ada sebanyak **203**.
- Angka 1 sebagai satuan.  
Angka satuan berulang setiap kala ulang 10.  
Maka, 1 s.d 2000, angka 1 sebagai satuan ada  $\frac{2000}{10} = \mathbf{200}$ .  
Dari 2001 s.d 2012, banyak angka 1 sbg satuan ada **2**.  
Jadi, 1 s.d 2012, angka 1 sebagai satuan ada sebanyak **202**.

1. Suatu bit atau digit biner adalah bilangan 0 atau 1. Suatu string bit  $n$  merupakan rangkaian  $n$  bit. (misal; 01100100 disebut string 8 bit).

1. Suatu bit atau digit biner adalah bilangan 0 atau 1. Suatu string bit  $n$  merupakan rangkaian  $n$  bit. (misal; 01100100 disebut string 8 bit).
  - a Berapa banyak bilangan string 8 bit dapat dibuat?

1. Suatu bit atau digit biner adalah bilangan 0 atau 1. Suatu string bit  $n$  merupakan rangkaian  $n$  bit. (misal; 01100100 disebut string 8 bit).
  - a Berapa banyak bilangan string 8 bit dapat dibuat?
  - b Berapa byk bilangan pd bagian a. yg dimulai dg 1011 atau 01?

1. Suatu bit atau digit biner adalah bilangan 0 atau 1. Suatu string bit  $n$  merupakan rangkaian  $n$  bit. (misal; 01100100 disebut string 8 bit).
  - a Berapa banyak bilangan string 8 bit dapat dibuat?
  - b Berapa byk bilangan pd bagian a. yg dimulai dg 1011 atau 01?
  - c Berapa byk bilangan pd bagian a. yg memuat tepat tiga 0 ?

1. Suatu bit atau digit biner adalah bilangan 0 atau 1. Suatu string bit  $n$  merupakan rangkaian  $n$  bit. (misal; 01100100 disebut string 8 bit).
  - a Berapa banyak bilangan string 8 bit dapat dibuat?
  - b Berapa byk bilangan pd bagian a. yg dimulai dg 1011 atau 01?
  - c Berapa byk bilangan pd bagian a. yg memuat tepat tiga 0 ?
2. Pada suatu permainan, jika menang mendapat nilai 1 dan jika kalah mendapat nilai  $-1$ . Jika  $(a, b)$  menyatakan  $a$  putaran permainan dan  $b$  menyatakan total nilai seorang pemain, maka seluruh kemungkinan  $(a, b)$  pada putaran ke-20 adalah ...

1. Suatu bit atau digit biner adalah bilangan 0 atau 1. Suatu string bit  $n$  merupakan rangkaian  $n$  bit. (misal; 01100100 disebut string 8 bit).
  - a Berapa banyak bilangan string 8 bit dapat dibuat?
  - b Berapa byk bilangan pd bagian a. yg dimulai dg 1011 atau 01?
  - c Berapa byk bilangan pd bagian a. yg memuat tepat tiga 0 ?
2. Pada suatu permainan, jika menang mendapat nilai 1 dan jika kalah mendapat nilai  $-1$ . Jika  $(a, b)$  menyatakan  $a$  putaran permainan dan  $b$  menyatakan total nilai seorang pemain, maka seluruh kemungkinan  $(a, b)$  pada putaran ke-20 adalah ...
3. Tiga pria dan tiga wanita akan menduduki enam kursi yang sebaris. Berapa banyak urutan duduk berbeda dapat dilakukan sedemikian sehingga pria menduduki dua kursi paling ujung.

4. Sekelompok orang saling berjabat tangan.

4. Sekelompok orang saling berjabat tangan. Setiap orang berjabat tangan dengan semua orang yang ada.

4. Sekelompok orang saling berjabat tangan. Setiap orang berjabat tangan dengan semua orang yang ada. Seseorang berjabat tangan dengan orang yang sama hanya 1 kali.

4. Sekelompok orang saling berjabat tangan. Setiap orang berjabat tangan dengan semua orang yang ada. Seseorang berjabat tangan dengan orang yang sama hanya 1 kali. Tidak boleh melakukan jabat tangan dengan dirinya sendiri.

4. Sekelompok orang saling berjabat tangan. Setiap orang berjabat tangan dengan semua orang yang ada. Seseorang berjabat tangan dengan orang yang sama hanya 1 kali. Tidak boleh melakukan jabat tangan dengan dirinya sendiri. Jika dalam sekelompok orang terdapat 190 jabat tangan, maka banyak orang dlm kelompok ada ...

4. Sekelompok orang saling berjabat tangan. Setiap orang berjabat tangan dengan semua orang yang ada. Seseorang berjabat tangan dengan orang yang sama hanya 1 kali. Tidak boleh melakukan jabat tangan dengan dirinya sendiri. Jika dalam sekelompok orang terdapat 190 jabat tangan, maka banyak orang dlm kelompok ada ...
5. Sekelompok orang akan berjabat tangan. Setiap orang hanya dapat melakukan jabat tangan sekali. Tidak boleh melakukan jabat tangan dengan dirinya sendiri. Jika dalam sekelompok orang terdapat 190 jabat tangan, maka banyak orang dalam kelompok ada ...

4. Sekelompok orang saling berjabat tangan. Setiap orang berjabat tangan dengan semua orang yang ada. Seseorang berjabat tangan dengan orang yang sama hanya 1 kali. Tidak boleh melakukan jabat tangan dengan dirinya sendiri. Jika dalam sekelompok orang terdapat 190 jabat tangan, maka banyak orang dlm kelompok ada ...
5. Sekelompok orang akan berjabat tangan. Setiap orang hanya dapat melakukan jabat tangan sekali. Tidak boleh melakukan jabat tangan dengan dirinya sendiri. Jika dalam sekelompok orang terdapat 190 jabat tangan, maka banyak orang dalam kelompok ada ...
6. Di lemari ada 2 macam kaos kaki yaitu kaos kaki berwarna hitam dan putih. Ali, Budi, dan Candra berangkat pada malam hari saat mati lampu dan mereka mengambil kaos kaki secara acak di lemari dalam kegelapan. Berapa kaos kaki minimal harus mereka ambil untuk memastikan bahwa akan ada tiga pasang kaos kaki yg bisa mereka pakai ?  
(Sepasang kaos kaki harus memiliki warna yang sama).

7. Setiap dua titik berbeda pada bidang menentukan tepat sebuah garis lurus. Berapakah banyaknya garis lurus yang ditentukan oleh 12 titik di bidang jika tidak ada titik yang segaris.

7. Setiap dua titik berbeda pada bidang menentukan tepat sebuah garis lurus. Berapakah banyaknya garis lurus yang ditentukan oleh 12 titik di bidang jika tidak ada titik yang segaris.
8. Nomor polisi mobil-mobil di suatu Negara selalu terdiri dari 4 angka. Jika jumlah keempat angka pada setiap nomor harus genap. Tentukan jumlah mobil maksimum yang bisa terdaftar di Negara itu.

7. Setiap dua titik berbeda pada bidang menentukan tepat sebuah garis lurus. Berapakah banyaknya garis lurus yang ditentukan oleh 12 titik di bidang jika tidak ada titik yang segaris.
8. Nomor polisi mobil-mobil di suatu Negara selalu terdiri dari 4 angka. Jika jumlah keempat angka pada setiap nomor harus genap. Tentukan jumlah mobil maksimum yang bisa terdaftar di Negara itu.
9. Terdapat 5 orang pria dan 5 orang wanita duduk dalam sederetan kursi secara random. Berapa banyaknya cara untuk menduduki kursi tersebut dengan syarat tidak boleh ada yang duduk berdampingan dengan jenis kelamin yang sama?

7. Setiap dua titik berbeda pada bidang menentukan tepat sebuah garis lurus. Berapakah banyaknya garis lurus yang ditentukan oleh 12 titik di bidang jika tidak ada titik yang segaris.
8. Nomor polisi mobil-mobil di suatu Negara selalu terdiri dari 4 angka. Jika jumlah keempat angka pada setiap nomor harus genap. Tentukan jumlah mobil maksimum yang bisa terdaftar di Negara itu.
9. Terdapat 5 orang pria dan 5 orang wanita duduk dalam sederetan kursi secara random. Berapa banyaknya cara untuk menduduki kursi tersebut dengan syarat tidak boleh ada yang duduk berdampingan dengan jenis kelamin yang sama?
10. Ada berapa banyak bilangan bulat positif berlambang " $abcde$ " dengan  $a < b \leq c < d < e$ ?

7. Setiap dua titik berbeda pada bidang menentukan tepat sebuah garis lurus. Berapakah banyaknya garis lurus yang ditentukan oleh 12 titik di bidang jika tidak ada titik yang segaris.
8. Nomor polisi mobil-mobil di suatu Negara selalu terdiri dari 4 angka. Jika jumlah keempat angka pada setiap nomor harus genap. Tentukan jumlah mobil maksimum yang bisa terdaftar di Negara itu.
9. Terdapat 5 orang pria dan 5 orang wanita duduk dalam sederetan kursi secara random. Berapa banyaknya cara untuk menduduki kursi tersebut dengan syarat tidak boleh ada yang duduk berdampingan dengan jenis kelamin yang sama?
10. Ada berapa banyak bilangan bulat positif berlambang " $abcde$ " dengan  $a < b \leq c < d < e$ ?
11. Enam dadu dilempar satu kali. Probabilitas banyaknya mata yang muncul 9 adalah ...

12. Dalam berapa banyak cara 10 buku yang berbeda dapat dibagikan pada 3 siswa jika siswa pertama mendapatkan 5 buku, siswa kedua mendapatkan 3 buku dan siswa ketiga mendapatkan 2 buku?

12. Dalam berapa banyak cara 10 buku yang berbeda dapat dibagikan pada 3 siswa jika siswa pertama mendapatkan 5 buku, siswa kedua mendapatkan 3 buku dan siswa ketiga mendapatkan 2 buku?

13. Suatu bilangan bulat positif disebut Palindrom jika digit-digitnya dibaca dari depan dan belakang sama nilainya (misal: 1, 33, 272, 1881). Berapa banyak bilangan palindrom yang mempunyai digit paling banyak 3, yang dapat disusun dari angka-angka 5, 6, dan 7?

12. Dalam berapa banyak cara 10 buku yang berbeda dapat dibagikan pada 3 siswa jika siswa pertama mendapatkan 5 buku, siswa kedua mendapatkan 3 buku dan siswa ketiga mendapatkan 2 buku?

13. Suatu bilangan bulat positif disebut Palindrom jika digit-digitnya dibaca dari depan dan belakang sama nilainya (misal: 1, 33, 272, 1881). Berapa banyak bilangan palindrom yang mempunyai digit paling banyak 3, yang dapat disusun dari angka-angka 5,6, dan 7?

13. Bilangan asli terkecil lebih dari 2011 yang bersisa 1 jika dibagi 2,3,4,5,6,7,8,9,10 adalah ...

12. Dalam berapa banyak cara 10 buku yang berbeda dapat dibagikan pada 3 siswa jika siswa pertama mendapatkan 5 buku, siswa kedua mendapatkan 3 buku dan siswa ketiga mendapatkan 2 buku?

13. Suatu bilangan bulat positif disebut Palindrom jika digit-digitnya dibaca dari depan dan belakang sama nilainya (misal: 1, 33, 272, 1881). Berapa banyak bilangan palindrom yang mempunyai digit paling banyak 3, yang dapat disusun dari angka-angka 5,6, dan 7?

13. Bilangan asli terkecil lebih dari 2011 yang bersisa 1 jika dibagi 2,3,4,5,6,7,8,9,10 adalah ...

14. Berapa banyak bilangan dari 1 sampai dengan 64 yang merupakan kuadrat sempurna tetapi bukan kubik sempurna?

12. Dalam berapa banyak cara 10 buku yang berbeda dapat dibagikan pada 3 siswa jika siswa pertama mendapatkan 5 buku, siswa kedua mendapatkan 3 buku dan siswa ketiga mendapatkan 2 buku?

13. Suatu bilangan bulat positif disebut Palindrom jika digit-digitnya dibaca dari depan dan belakang sama nilainya (misal: 1, 33, 272, 1881). Berapa banyak bilangan palindrom yang mempunyai digit paling banyak 3, yang dapat disusun dari angka-angka 5,6, dan 7?

13. Bilangan asli terkecil lebih dari 2011 yang bersisa 1 jika dibagi 2,3,4,5,6,7,8,9,10 adalah ...

14. Berapa banyak bilangan dari 1 sampai dengan 64 yang merupakan kuadrat sempurna tetapi bukan kubik sempurna?

15. Bilangan bulat positif terkecil  $a$  sehingga  $2a + 4a + 6a + \dots + 200a$  merupakan kuadrat sempurna adalah ...