

1. Suatu perusahaan memproduksi 500 satuan barang pada tahun pertama dan menaikkan produksinya tiap tahun dengan 500 satuan . Gambarkan plot fungsi , Hitungkan produksi dalam tahun ke 9 dan hasil produksi dalam 9 tahun

In[1]:= **n = 9**

Out[1]= 9

In[2]:= **a = produksi awal**

a = 500

Out[2]= awal produksi

Out[3]= 500

In[4]:= **b = kenaikan produksi**

b = 500

Out[4]= kenaikan produksi

Out[5]= 500

In[8]:= **U9 = produksi tahun ke 9**

U9 = a + ((n - 1) b)

Out[8]= 9 ke produksi tahun

Out[9]= 4500

jadi, jumlah produksi barang pada tahun ke 9 adalah 4500 satuan .

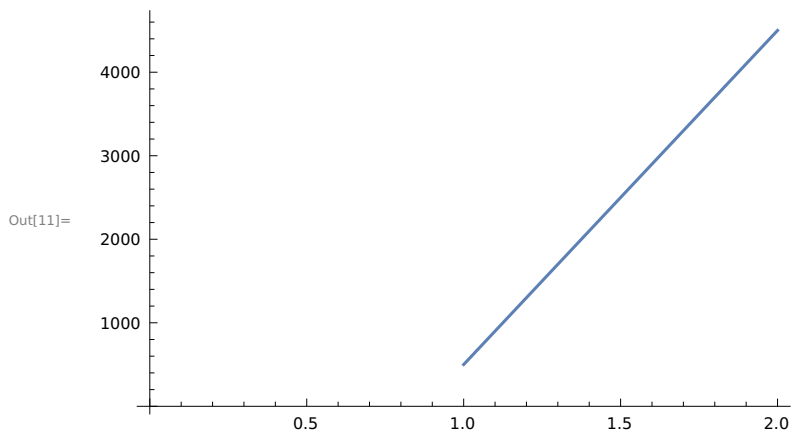
hasil produksi selama 9 tahun adalah

In[10]:= **hasil = 1 / 2 n (2 a + (n - 1) b)**

Out[10]= 22 500

jadi, jumlah produksi barang selama 9 tahun adalah 22 500

In[11]:= **ListLinePlot [{500, 4500}]**



2. apakah fungsi berikut mempunyai limit di titik $x = 1$ dan apakah $f(x)$ kontinu di $x = 1$, jelaskan dan buktikan :

$$f(x) = \begin{cases} 2x + 1, & x \geq 1 \\ 3, & x < 1 \end{cases}$$

```
In[12]:= Clear[f, x]
f[x_] := 2 x + 1
Limit[f[x], x → 1]
```

```
Out[14]= 3
```

```
In[15]:= Limit[2 x + 1, x → 1, Direction → 1]
```

```
Out[15]= 3
```

```
In[16]:= Limit[3, x → 1, Direction → -1]
```

```
Out[16]= 3
```

syarat suatu fungsi dikatakan kontinu adalah nilai $f(a)$ harus ada,

$$f(x) = 2x + 1,$$

$$f(1) = 2(1) + 1 = 3,$$

$f(x)$ mempunyai limit di titik $x = 1$,

yaitu 3. karena memiliki nilai limit, maka $f(x)$ kontinu di $x = 1$

3. Perhatikan matriks B berikut,

hitung determinanya dengan ekspansi kofaktor baris / kolom bebas :

```
In[17]:= B = {{3, 1, 2}, {2, 1, 0}, {5, 1, 3}}; B // MatrixForm
```

```
Out[17]//MatrixForm=
```

$$\begin{pmatrix} 3 & 1 & 2 \\ 2 & 1 & 0 \\ 5 & 1 & 3 \end{pmatrix}$$

Determinan baris 3

```
In[18]:= M[3, 1] = B[[1, 2]] * B[[2, 3]] - B[[1, 3]] * B[[2, 2]]
```

```
Out[18]= -2
```

```
In[19]:= M[3, 2] = B[[1, 1]] * B[[2, 3]] - B[[1, 3]] * B[[2, 1]]
```

```
Out[19]= -4
```

```
In[20]:= M[3, 3] = B[[1, 1]] * B[[2, 2]] - B[[1, 2]] * B[[2, 1]]
```

```
Out[20]= 1
```

```
In[23]:= c[3, 1] = M[3, 1]; c[3, 2] = -M[3, 2]; c[3, 3] = M[3, 3];
```

$$\det B = B[[3, 1]] * c[3, 1] + B[[3, 2]] * c[3, 2] + B[[3, 3]] * c[3, 3]$$

```
Out[24]= -3
```

Jadi, determinan matriks B adalah - 3.

4. Perhatikan cuplikan program berikut :

```
Clear[a, b];
Print[----- ];
Print["program latihan "];
Print["mathematica programming "];
Print[oleh : entiex];
Print["----- "];
a = Input["Nilai a :"] * Print["a = ", a]
b = Input["Nilai b :"] * Print["b = ", b]
Print["Hasilnya adalah :", hasil]
Bagaimana hasilnya, jika a = 5, b = 10, apa hasilnya ?
Buatlah program serupa untuk matriks A dan matriks B, matriks A + B
```

```
In[68]:= Clear[a, b];
Print["----- "];
Print["program latihan "];
Print["mathematica programming "];
Print[oleh : entiex];
Print["----- "];
a = InputForm["Nilai a : 5"] * Print["a= ", 5]
b = InputForm["Nilai b : 10"] * Print["b= ", 10]
Print["Hasilnya adalah :", 5 + 10]

-----

program latihan
mathematica programming
oleh : entiex

-----

a= 5
Out[74]= Null "Nilai a : 5"

b= 10
Out[75]= Null "Nilai b : 10"

Hasilnya adalah :15
```

```

In[115]:= Clear[A, B];
A = {{1, 2, 3}, {4, 5, 6}, {7, 8, 9}}
B = {{4, 2, 5}, {6, 3, 5}, {7, 5, 9}}
Print["----- "];
Print["program latihan "];
Print["mathematica programming"];
Print[oleh : entiex];
Print["----- "];
a = InputForm["Nilai A : "] * Print["A= ", A]; A // MatrixForm
b = InputForm["Nilai B : "] * Print["B= ", B]; B // MatrixForm
Print["Hasilnya adalah :", A + B]

```

```

Out[116]= {{1, 2, 3}, {4, 5, 6}, {7, 8, 9}}

```

```

Out[117]= {{4, 2, 5}, {6, 3, 5}, {7, 5, 9}}

```

```

-----

program latihan
mathematica programming
oleh : entiex
-----

```

```

A= {{1, 2, 3}, {4, 5, 6}, {7, 8, 9}}

```

```

Out[123]//MatrixForm=

```

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{pmatrix}$$

```

B= {{4, 2, 5}, {6, 3, 5}, {7, 5, 9}}

```

```

Out[124]//MatrixForm=

```

$$\begin{pmatrix} 4 & 2 & 5 \\ 6 & 3 & 5 \\ 7 & 5 & 9 \end{pmatrix}$$

```

Hasilnya adalah :{{5, 4, 8}, {10, 8, 11}, {14, 13, 18}}

```