



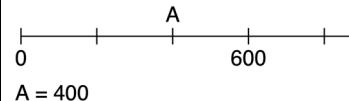
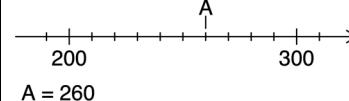
## Selbsteinschätzungsbogen: Natürliche Zahlen

Name: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_

**1. Arbeit allein.**

**2. Schätze dich selbst ein. Sei dabei ehrlich zu dir selbst. Es gibt keine Bewertung.**

	Aufgabenfeld	Beispiel	Übungen															
1.	Ich kann große Zahlen in einer Stellenwerttafel notieren.	105 490 in der Stellenwerttafel: <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>HT</td><td>ZT</td><td>T</td><td>H</td><td>Z</td><td>E</td></tr> <tr> <td>1</td><td>0</td><td>5</td><td>4</td><td>9</td><td>0</td></tr> </table>	HT	ZT	T	H	Z	E	1	0	5	4	9	0	Nr. 1			
HT	ZT	T	H	Z	E													
1	0	5	4	9	0													
2.	Ich kann Zahlen aus einer Stellenwerttafel herausschreiben.	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>HT</td><td>ZT</td><td>T</td><td>H</td><td>Z</td><td>E</td></tr> <tr> <td>4</td><td>3</td><td>1</td><td>0</td><td>5</td><td>0</td></tr> </table> Das ist die Zahl 431 050.	HT	ZT	T	H	Z	E	4	3	1	0	5	0	Nr. 2			
HT	ZT	T	H	Z	E													
4	3	1	0	5	0													
3.	Ich kann Zahlen als Wörter schreiben.	11 003: Elftausenddrei	Nr. 3															
4.	Ich kann Zahlen, die als Wörter abgebildet sind, in Ziffern schreiben.	Siebenhundertausend-dreiundhundertfünf schreibt sich in Ziffern: 700 305.	Nr. 4, 5															
5.	Ich kann Vorgänger und Nachfolger zu Zahlen bestimmen.	Die Zahl 359 hat den Vorgänger 358 und den Nachfolger 360.	Nr. 6, 7															
6.	Ich kann Zahlen auf dem Zahlenstrahl ablesen.		Nr. 8															
7.	Ich kann Zahlen auf dem Zahlenstrahl darstellen.		Nr. 9, 10															
8.	Ich kann Zahlen der Größe nach ordnen.	12 < 21 < 509 < 511	Nr. 11, 12															
9.	Ich kann Zahlenfolgen erstellen.	3, 6, 9, 12, 15, ...	Nr. 13, 14															
10.	Ich kann Zahlen berechnen, die genau zwischen zwei Zahlen liegen.	Zwischen 250 und 320 liegt die Zahl $(250 + 320) : 2 = 285$ .	Nr. 15, 16															
11.	Ich kann Zahlen in dualer Schreibweiser darstellen.	$33 = 100\ 001_2$	Nr. 17, 18															
12.	Ich kann duale Zahlen in arabische Zahlen umwandeln.	$10\ 101_2 = 21$	Nr. 19															
13.	Ich kann Zahlen runden.	$36\ 819 \approx 37\ 000$	Nr. 20, 21, 22															



## **Aufgaben zu „1. Ich kann große Zahlen in einer Stellenwerttafel notieren.“**

### 1. Notiere die Zahlen in der Stellenwerttafel.

## **Aufgaben zu „2. Ich kann Zahlen aus einer Stellenwerttafel herausschreiben.“**

2. Welche Zahlen sind in der Stellenwerttafel dargestellt? Schreibe auf.

Milliarden			Millionen			Tausender						Zahl
H	Z	E	H	Z	E	H	Z	E	H	Z	E	
			3	5	5	0	7	4	1	2		
			8	0	0	4	4	7	1	9	9	
6	1	2	0	0	0	4	7	8	3	0		
7	8	2	0	1	0	0	4	7	5	3	0	
9	0	4	7	6	5	5	7	8	3	3	1	

## **Aufgaben zu „3. Ich kann Zahlen als Wörter schreiben.“**

### 3. Schreibe die Zahlen als Wörter.

- a) 7 000 000 000      b) 23 000 000      c) 200 000 000 000  
d) 8 000 000 000 000      e) 2 400 000      f) 110 000 000 000  
g) 500 130      h) 222 198      i) 10 465 870

## **Aufgaben zu „4. Ich kann Zahlen, die als Wörter abgebildet sind, in Ziffern schreiben.“**

#### 4. Schreibe die Zahlen in Ziffern.

- a) 15 Millionen
  - b) 275 Millionen
  - c) 4 Milliarden
  - d) 18 Billionen
  - e) 43 Billiarden
  - f) 21 Billionen 600 Millionen

## 5. Schreibe die Zahlen in Ziffern.

- a) Vierhunderfülfundachtzigtausend
  - b) Vierunddreißigmillionendreihundertsechzehn
  - c) Einhundertsiebzigmilliardendreihundertfünf
  - d) Vierzehnbillionendreihundertachtunddreißigtausend



**Aufgaben zu „5. Ich kann Vorgänger und Nachfolger zu Zahlen bestimmen.“**

6. Notiere die nächsten drei Zahlen.

- a) 157 486, 157 487, ...  
 b) 3 999 997, 3 999 998, ...  
 c) 4 195 400 345, 4 195 400 346, ...  
 d) 425 899 996, 425 899 997 ...

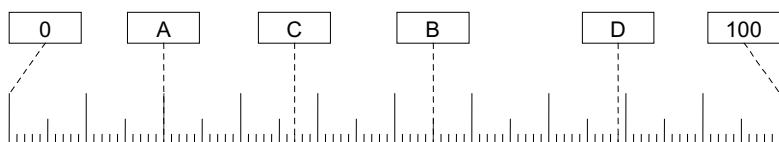
7. Notiere die fehlenden Zahlen in der Tabelle.

Vorgänger			Zahl	Nachfolger		
Nachbar-hundert-tausender	Nachbar-tausender	Vorgänger		Nachfolger	Nachbar-tausender	Nachbar-hundert-tausender
			112 784			
			427 899			
			500 369			
			999 999			

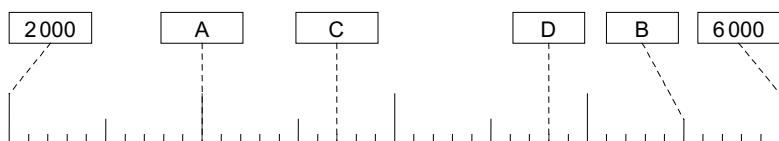
**Aufgaben zu „6. Ich kann Zahlen auf dem Zahlenstrahl ablesen.“**

8. Welche Zahlen sind hier dargestellt? Schreibe auf.

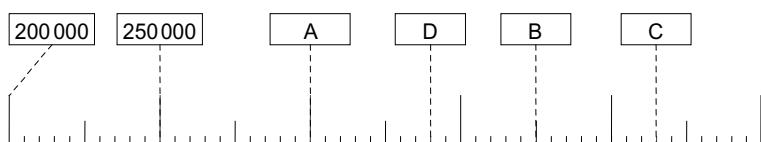
a)



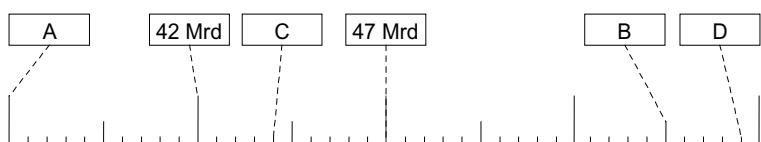
b)



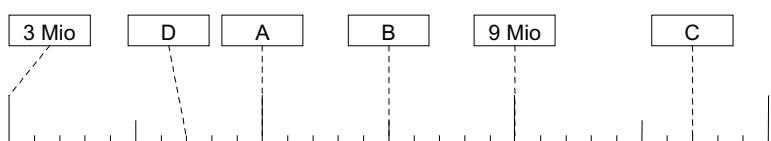
c)



d)



e)





### Aufgaben zu „7. Ich kann Zahlen auf dem Zahlenstrahl darstellen.“

9. Zeichne folgende Zahlen in einen Zahlenstrahl ein.

- a) A = 400; B = 2500; C = 1800; D = 1900; E = 2200
- b) A = 70 000; B = 55 000; C = 68 000; D = 59 000
- c) A = 18 Mrd; B = 7 Mrd; C = 5 Mrd; D = 6 Mrd
- d) A = 1 Bio; B = 1 Bio 500 Mrd; C = 2 Bio; D = 3 Bio

10. Zeichne folgende Zahlen in einen Zahlenstrahl ein.

- a) A = 2 Mio; B = 3 Mio; C = 2,5 Mio; D = 2 Mio 250 000
- b) A = 70 000; B = 65 000; C = 69 500; D = 64 250

### Aufgaben zu „8. Ich kann Zahlen der Größe nach ordnen.“

11. Sortiere die Zahlen von klein nach groß.

- a) 587; 6 578; 5 870; 6 587; 857; 6 758
- b) 14 258; 24 258; 14 528; 24 261; 42 258
- c) 507 989; 570 898; 50 799; 57 089; 570 897
- d) 324 785; 255 789; 99 999; 324 758; 255 790

12. Unten sind die Einwohnerzahlen von 7 Großstädten in Nordrhein-Westfalen abgebildet (Stand 31.12.2018). Sortiere die Städte von groß nach klein.

Stadt	Düsseldorf	Dortmund	Bochum	Bielefeld	Essen	Köln	Mönchengladbach
Einwohner	619 294	587 010	364 628	333 786	583 109	1 085 664	261 454

### Aufgaben zu „9. Ich kann Zahlenfolgen erstellen.“

13. Setze die Zahlenfolgen fort, indem du die nächsten fünf Zahlen notierst.

- a) 2, 4, 6, 8, 10, ...
- b) 1, 2, 4, 7, 11, ...
- c) 512, 256, 128, 64, ...
- d) 1, 5, 10, 14, 19, 23, ...

14. Notiere eine Zahlenfolge beginnend mit 1, 2, 3, 5, ..., bei welcher die nächste Zahl immer die Summe der beiden vorhergehenden Zahlen ist. Notiere die ersten zehn Zahlen der Folge.

### Aufgaben zu „10. Ich kann Zahlen berechnen, die genau zwischen zwei Zahlen liegen.“

15. Welche Zahlen liegen genau in der Mitte zwischen

- a) 750 und 920?
- b) 3 000 000 und 7 000 000?
- c) 2 000 000 und 5 000 000?
- d) 8 Mrd und 14 Mrd?
- e) 177 Mrd und 200 Mrd?
- f) 15 Bio und 115 Bio?

16. Welche Zahlen liegen genau in der Mitte zwischen

- a) 850 und 897?
- b) 400 000 und 900 000?
- c) 13 Mrd und 14 Mrd 600 Mio?



**Aufgaben zu „11. Ich kann Zahlen in dualer Schreibweise darstellen.“**

17. Unten siehst du eine Stellenwerttafel für das Zweiersystem. Notiere die Lösungen in den hellgrauen Zellen.

Darstellung im Zweiersystem						Zahl im Zehnersystem
32 ( $2^5$ )	16 ( $2^4$ )	8 ( $2^3$ )	4 ( $2^2$ )	2 ( $2^1$ )	1 ( $2^0$ )	
						8
						37
						46

18. Rechne die Zahlen vom Zehner- ins Zweiersystem um.

- |              |               |               |               |
|--------------|---------------|---------------|---------------|
| a) $33_{10}$ | b) $20_{10}$  | c) $45_{10}$  | d) $50_{10}$  |
| e) $70_{10}$ | f) $89_{10}$  | g) $125_{10}$ | h) $260_{10}$ |
| i) $99_{10}$ | j) $148_{10}$ | k) $227_{10}$ | l) $210_{10}$ |

**Aufgaben zu „12. Ich kann duale Zahlen in arabische Zahlen umwandeln.“**

19. Rechne die Zahlen vom Zweier- ins Zehnersystem um.

- |                |                 |                 |                  |
|----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| a) $1100_2$    | b) $10101_2$    | c) $1000_2$     | d) $1010110_2$   |
| e) $1011011_2$ | f) $10010011_2$ | g) $10101010_2$ | h) $100111000_2$ |

**Aufgaben zu „13. Ich kann Zahlen runden.“**

20. Wo erscheint es sinnvoll zu runden?

- |                                     |   |                                     |
|-------------------------------------|---|-------------------------------------|
| a) Größe einer Hose                 | b) Kontonummer                              | c) Sitznummer im Fußballstadion     |
| d) Einwohnerzahl eines Bundeslandes | e) Entfernung bis zum Urlaubsort in Italien |                                     |
| f) Telefonnummer                    | g) Postleitzahl                             | h) Fahrgestellnummer eines Fahrrads |

21. Runde die Zahlen auf die angegebenen Stellen.

- |                       |                            |                          |
|-----------------------|----------------------------|--------------------------|
| a) 785 999 auf Zehner | b) 5 002 011 auf Hunderter | c) 99 999 999 auf Zehner |
|-----------------------|----------------------------|--------------------------|

22. Runde auf ganze Euro.

- |            |            |               |                |
|------------|------------|---------------|----------------|
| a) 42,30 € | b) 55,89 € | c) 1 425,10 € | d) 52 878,99 € |
|------------|------------|---------------|----------------|



a) Vervollständige die Häufigkeitstabelle für die Daten aus dem Säulendiagramm.

<b>Taschengeld</b>	5 €					
<b>Anzahl</b>	1					

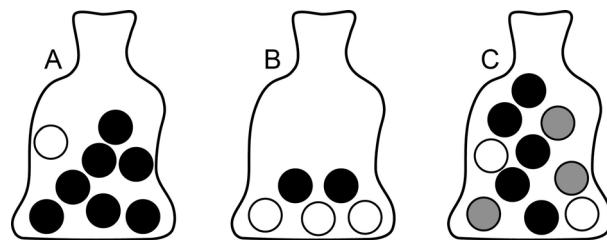
b) Erstelle aus den Daten eine geordnete Liste und bestimme den Median der Daten.

### **Aufgaben zu „5. Ich kann einfache Wahrscheinlichkeiten berechnen.“**

**10. Wendeblättchen haben eine weiße und eine schwarze Seite. Wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit, dass bei einem Wurf die weiße Seite oben liegen bleibt?**



**11. Beim folgenden Glücksspiel werden aus Säckchen Kugeln gezogen, ohne dass der Spieler den Inhalt der Säckchen sehen kann. Bestimme die Wahrscheinlichkeit, dass der Spieler beim ersten Ziehen eine schwarze (weiße, graue) Kugel zieht. Fülle die Tabelle aus.**



	Säckchen A			Säckchen B			Säckchen C		
	weiß	schwarz	grau	weiß	schwarz	grau	weiß	schwarz	grau
Anzahl der günstigen Fälle									
Anzahl der möglichen Fälle									
Wahrscheinlichkeit									

**12. Skat ist ein beliebtes Kartenspiel, das man mit acht verschiedenen Karten (Ass, König, Dame, Bube, 10, 9, 8 und 7) spielt. Jede dieser acht Karten gibt es in vier verschiedenen Farben (Karo, Herz, Pik und Kreuz), d. h., insgesamt enthält ein Skatblatt 32 Karten.**

		8 Karten								
4 Farben	Karo	Ass	10	König	Dame	Bube	9	8	7	
	Herz	Ass	10	König	Dame	Bube	9	8	7	
	Pik	Ass	10	König	Dame	Bube	9	8	7	
	Kreuz	Ass	10	König	Dame	Bube	9	8	7	



Berechne die Wahrscheinlichkeiten, dass man beim Austeilen zuerst folgende Karte erhält:

- Ass
- eine Karte mit einer Zahl (10, 9, 8 oder 7)
- eine Karte mit einer geraden Zahl
- einen König, eine Dame oder einen Buben



# Lösungen zu Natürliche Zahlen

1.

Milliarden			Millionen			Tausender						Zahl	
	H	Z	E	H	Z	E	H	Z	E	H	Z	E	
a)				7	8	5	3	8	9	4	1	4	785 389 414
b)			6	9	8	7	0	0	0	4	0	0	6 987 000 400
c)	7	5	0	3	8	5	1	4	7	6	6	9	750 385 147 669
d)	9	0	0	5	4	2	6	8	5	4	7	9	900 542 685 479
e)	7	0	5	0	0	4	1	1	1	0	7	0	705 004 111 070
f)	8	1	2	5	7	8	9	1	4	5	1	1	812 578 914 511

2.



3.

- a) 7 000 000 000 = Siebenmilliarden
  - b) 23 000 000 = Dreiundzwanzigmillionen
  - c) 200 000 000 000 = Zweihundertmilliarden
  - d) 8 000 000 000 000 = Achtbilliarden
  - e) 2 400 000 = Zweimillionenvierhunderttausend
  - f) 110 000 000 000 = Hundertzehnmilliarden
  - g) 500 130 = Fünfhunderttausendeinhundertunddreißig
  - h) 222 198 = Zweihundertzweiundzwanzigtausendeinhundertachtundneunzig
  - i) 10 465 870 = Zehnmillionenvierhundertfünfundsechzigtausendachtundhundertsiebzig

4



5.

- a) Vierhunderfülfundachtzigtausend ist die Zahl 485 000.
  - b) Vierunddreißigmillionendreihundertsechzehn ist die Zahl 34 000 316.
  - c) Einhundertsiebzigmilliardendreihundertfünf ist die Zahl 170 000 000 305.
  - d) Vierzehnbillionendreihundertachtunddreißigtausend ist die Zahl 14 000 000 338 000.

6

- a) 157 486, 157 487, 157 488, 157 489, 157 490
  - b) 3 999 997, 3 999 998, 3 999 999, 4 000 000, 4 000 001
  - c) 4 195 400 345, 4 195 400 346, 4 195 400 347, 4 195 400 348, 4 195 400 349
  - d) 425 899 996, 425 899 997, 425 899 998, 425 899 999, 425 900 000

7

Vorgänger			Zahl	Nachfolger		
Nachbar-hundert-tausender	Nachbar-tausender	Vorgänger		Nachfolger	Nachbar-tausender	Nachbar-hundert-tausender
100 000	112 000	112 783	112 784	112 785	113 000	200 000
400 000	427 000	427 898	427 899	427 900	428 000	500 000
500 000	500 000	500 368	500 369	500 370	501 000	600 000
900 000	999 000	999 998	999 999	1 000 000	1 000 000	1 000 000



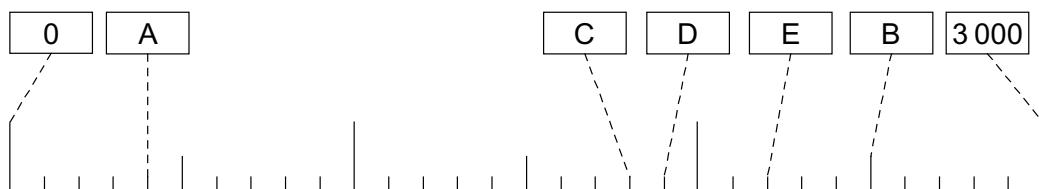
8.

- a)  $A = 20; B = 55; C = 37; D = 79$
- b)  $A = 3\,000; B = 5\,500; C = 3\,700; D = 4\,800$
- c)  $A = 300\,000; B = 375\,000; C = 415\,000; D = 340\,000$
- d)  $A = 37 \text{ Mrd}; B = 54,5 \text{ Mrd}; C = 44 \text{ Mrd}; D = 56,5 \text{ Mrd}$
- e)  $A = 6\,000\,000; B = 7\,500\,000; C = 11\,100\,000; D = 5\,100\,000$

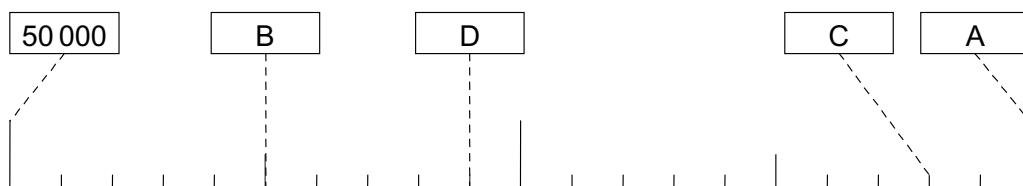
9.

Hier sind mehrere verschiedene Lösungen möglich, z. B.:

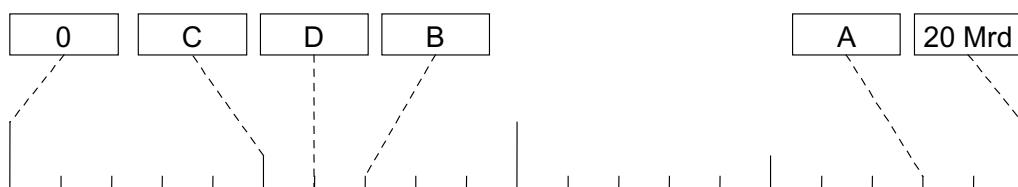
a)



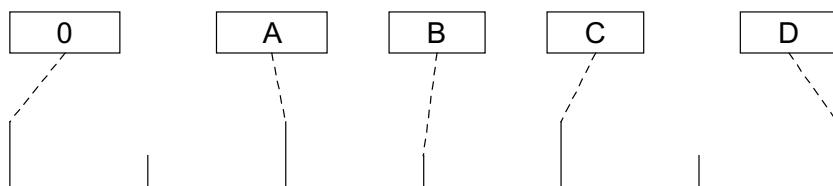
b)



c)



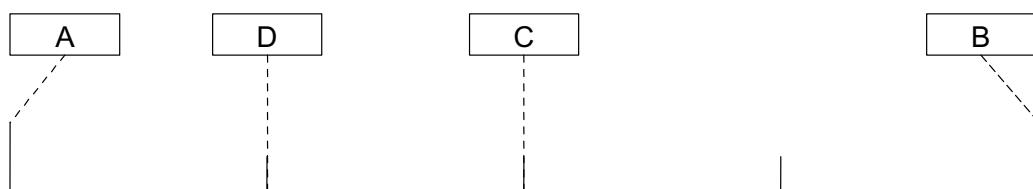
d)



10.

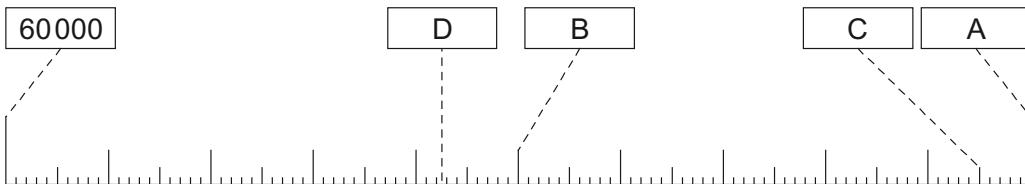
Hier sind mehrere verschiedene Lösungen möglich, z. B.:

a)





b)



**11.**

- a)  $587 < 857 < 5870 < 6578 < 6587 < 6758$
- b)  $14258 < 14528 < 24258 < 24261 < 42258$
- c)  $50799 < 57089 < 507989 < 570897 < 570898$
- d)  $99999 < 255789 < 255790 < 324758 < 324785$

**12.**

Köln > Düsseldorf > Dortmund > Essen > Bochum > Bielefeld > Mönchengladbach

**13.**

- |                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| a) immer + 2: 12, 14, 16, 18, 20  | b) Immer + 1 mehr → erst + 1, dann + 2, ...: 16, 22, 29, 37, 46 |
| c) Immer durch 2: 32, 16, 8, 4, 2 | d) Im Wechsel + 4 und + 5: 28, 32, 37, 41, 46                   |

**14.**

1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, ...

**15.**

a) $\frac{750 + 920}{2} = 835$	b) $\frac{3000000 + 7000000}{2} = 5000000$	c) $\frac{2000000 + 5000000}{2} = 3500000$
d) $\frac{8 \text{ Mrd} + 14 \text{ Mrd}}{2} = 11 \text{ Mrd}$	e) $\frac{177 \text{ Mrd} + 200 \text{ Mrd}}{2} = 188,5 \text{ Mrd}$	f) $\frac{15 \text{ Bio} + 115 \text{ Bio}}{2} = 65 \text{ Bio}$

**16.**

a) $\frac{850 + 897}{2} = 873,5$	b) $\frac{400000 + 900000}{2} = 650000$	c) $\frac{13 \text{ Mrd} + 14 \text{ Mrd} 600 \text{ Mio}}{2} = 13 \text{ Mrd} 800 \text{ Mio}$
----------------------------------	---	---

**17.**

a) $8 = 1 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 0 \cdot 2^0 = 1000_2$
b) $37 = 1 \cdot 2^5 + 0 \cdot 2^4 + 0 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 = 100101_2$
c) $46 = 1 \cdot 2^5 + 0 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 0 \cdot 2^0 = 101110_2$

**18.**

a) $33_{10} = 32 + 1 = 100001_2$	b) $20_{10} = 16 + 4 = 10100_2$
c) $45_{10} = 32 + 8 + 4 + 1 = 101101_2$	d) $50_{10} = 32 + 16 + 2 = 110010_2$
e) $70_{10} = 64 + 4 + 2 = 1000110_2$	f) $89_{10} = 64 + 16 + 8 + 1 = 1011001_2$
g) $125_{10} = 64 + 32 + 16 + 8 + 4 + 1 = 1111101_2$	h) $260_{10} = 256 + 4 = 100000100_2$
i) $99_{10} = 64 + 32 + 2 + 1 = 1100011_2$	j) $148_{10} = 128 + 16 + 4 = 10010100_2$
k) $227_{10} = 128 + 64 + 32 + 2 + 1 = 11100011_2$	l) $210_{10} = 128 + 64 + 16 + 2 = 11010010_2$

**19.**

a) $1100_2 = 2^3 + 2^2 = 12$	b) $10101_2 = 2^4 + 2^2 + 2^0 = 21$
c) $1000_2 = 2^3 = 8$	d) $1010110_2 = 2^6 + 2^4 + 2^2 + 2^1 = 86$
e) $1011011_2 = 2^6 + 2^4 + 2^3 + 2^1 + 2^0 = 91$	f) $10010011_2 = 2^7 + 2^4 + 2^1 + 2^0 = 147$
g) $10101010_2 = 2^7 + 2^5 + 2^3 + 2^1 = 170$	h) $100111000_2 = 2^8 + 2^5 + 2^4 + 2^3 = 312$