

Schriftliches Addieren

Name: _____

1. a) $325 + 463$ b) $265 + 189$ c) $509 + 367$ d) $843 + 367$
2. a) $1\,234 + 5\,678$ b) $371 + 3\,007$ c) $9\,876 + 5\,432$ d) $4\,823 + 1\,359$
3. a) $31\,623 + 23\,000$ b) $46\,472 + 83\,351$ c) $37\,547 + 45\,534$
4. a) $468\,987 + 253\,345$ b) $826\,447 + 843\,719$ c) $123\,456 + 654\,321$
5. a) $3\,627\,974 + 2\,853\,365$ b) $5\,782\,664 + 5\,763\,419$ c) $7\,183\,652 + 7\,256\,381$
6. a) $233\,365\,853 + 782\,974\,627$ b) $832\,390\,210 + 355\,664\,782$
7. a) $234\,543\,456\,675 + 355\,563\,374\,534$ b) $109\,405\,419\,763 + 123\,245\,397\,445$
8. a) $419\,763\,370\,357\,259\,279\,092\,419\,267\,165\,926 +$
 $239\,652\,763\,782\,664\,589\,405\,419\,763\,853\,365$
9. a) $31 + 28 + 31 + 30 + 31 + 30 + 31 + 31 + 30 + 31 + 30 + 31$

10. Gleiche Buchstaben bedeuten gleiche Ziffern, verschiedene Buchstaben bedeuten verschiedene Ziffern.

$$\begin{array}{r} s \ e \ n \ d \\ m \ o \ r \ e \\ \hline m \ o \ n \ e \ y \end{array}$$

11.

A	B		C		D
			E		
F					
	G				
H					
J					

Waagerecht:

- A $774 + 598$
- E $239 + 359$
- F $2\,213 + 5\,408$
- G $36\,789 + 39\,013$
- H $10\,478 + 1\,164$
- J $268\,166 + 135\,792$

Senkrecht:

- A $139 + 58$
- B $246\,711 + 99\,999$
- C $75\,922 + 175\,927$
- D $1\,975 + 2\,897$

6 235	5 630	3 540
3 457	4 642	1 322
134	3 421	9 121
2 345	3 092	4 212

→
→
→
→

↓
↓
↓

→

↓

12.

→
→
→
→

↓
↓
↓

→

↓

13.

Schriftliches Subtrahieren

Name: _____

1. a) $531 - 463$ b) $632 - 189$ c) $325 - 267$ d) $843 - 407$
2. a) $5\,678 - 1\,234$ b) $4\,003 - 2\,008$ c) $9\,876 - 5\,432$ d) $4\,340 - 5\,913$
3. a) $83\,351 - 23\,120$ b) $46\,472 - 31\,623$ c) $45\,767 - 44\,676$
4. a) $658\,437 - 453\,325$ b) $345\,542 - 302\,890$ c) $987\,654 - 654\,321$
5. a) $7\,256\,381 - 3\,627\,974$ b) $5\,782\,664 - 5\,763\,419$ c) $7\,183\,652 - 2\,853\,365$
6. a) $456\,870\,566 - 678\,655\,678$ b) $457\,666\,523 - 542\,451\,690$
7. a) $912\,346\,324\,526 - 543\,345\,445\,544$ b) $583\,554\,566\,563 - 432\,234\,634\,654$
8. a) $759\,279\,092\,419\,267\,165\,926\,419\,763\,370\,357 -$
 $163\,782\,664\,589\,405\,239\,652\,419\,763\,853\,365$
9. a) $365 - 31 - 28 - 31 - 30 - 31 - 30 - 31 - 31 - 30 - 31 - 30 - 31$
- 10.

Waagerecht:

- A $10\,132 - 5\,812$
- E $938\,321 - 428\,177$
- G $1\,444 - 722$
- K $1\,000\,000 - 121\,792$
- L $990 - 899$
- M $1\,000\,000\,000\,412 - 10^{12}$

Senkrecht:

- A $10^6 - 543\,211$
- B $45\,748 - 25\,000$
- C $506 - 494$
- D $2\,001 - 1\,907$
- F $101\,075 - 58\,374$
- H $190 - 19$
- J $564 - 282$

A		B	C		D
E				F	
		G			
	H				J
K					
L			M		

14 437	5 687	4 207	+ - - →	
6 219	3 619	1 111	+ - - →	
2 037	1 025	358	+ - - →	
4 587	499	1 867	+ - - →	

$\begin{array}{c} + \\ | \\ - \\ - \\ \downarrow \end{array}$

$\begin{array}{c} + \\ | \\ - \\ - \\ \downarrow \end{array}$

$\begin{array}{c} + \\ | \\ - \\ - \\ \downarrow \end{array}$

$\begin{array}{c} + \\ | \\ - \\ - \\ \downarrow \end{array}$

			+ - - →	
--	--	--	------------------	--

11.

			+ - - →	
			+ - - →	
			+ - - →	
			+ - - →	

$\begin{array}{c} + \\ | \\ - \\ - \\ \downarrow \end{array}$

$\begin{array}{c} + \\ | \\ - \\ - \\ \downarrow \end{array}$

$\begin{array}{c} + \\ | \\ - \\ - \\ \downarrow \end{array}$

$\begin{array}{c} + \\ | \\ - \\ - \\ \downarrow \end{array}$

			+ - - →	
--	--	--	------------------	--

12.

Kettenrechnen

Name: _____

1	2	3	4
35	32	13	1
↓ +62	↓ -2	↓ -7	↓ -3
↓ -41	↓ -2	↓ +20	↓ -3
↓ : 8	↓ -2	↓ : 3	↓ -3
↓ +14	↓ -2	↓ -18	↓ -3
↓ -2	↓ -2	↓ +49	↓ -3
↓ -17	↓ -2	↓ : 4	↓ -3
↓ -5	↓ -2	↓ -17	↓ -3
↓ -97	↓ -2	↓ -12	↓ -3

1. Wie viele zweistellige Zahlen haben ...
 - (a) 8 als Einerziffer
 - (b) 8 als Zehnerziffer
 - (c) 8 nicht als Einerziffer
 - (d) 8 nicht als Zehnerziffer
 - (e) 8 als Zehner- und 1 als Einerziffer
 - (f) 8 als Zehner- oder 1 als Einerziffer
 - (g) entweder 8 als Zehner- oder 1 als Einerziffer
 - (h) weder 8 als Zehner- noch 1 als Einerziffer ?
2. Wie viele Zahlen gibt es mit ...
 - (a) einer Stelle
 - (b) zwei Stellen
 - (c) drei Stellen
 - (d) sechs Stellen
 - (e) n Stellen ? (Dabei ist n irgendeine Zahl)
3. Wie viele zweistellige Zahlen enthalten die Ziffer 7 ...
 - (a) genau zweimal
 - (b) genau einmal
 - (c) gar nicht
 - (d) mindestens einmal
 - (e) höchstens einmal ?
4. Wie viele vierstellige Zahlen haben ...
 - (a) 7 als Hunderterziffer
 - (b) 7 nicht als Hunderterziffer
 - (c) 9 als Tausenderziffer und 7 als Hunderterziffer
 - (d) 9 als Tausenderziffer oder 7 als Hunderterziffer ?
5. Wieviele (sinnvolle und sinnlose) Wörter kann man schreiben, die genau die Buchstaben
 - (a) M, U, T
 - (b) H, E, R, Z
 - (c) M, A, T, H, Eenthalten?

Setze die Zahlen in einer Folge sinnvoll fort!

1. $21; 24; 27;$

2. $13; 26; 39;$

3. $17; 34; 51;$

Suche Dir selbst eine Anfangszahl zwischen 11 und 19 aus:

4. $\square; \square; \square;$

5. $\square; \square; \square;$

6. $0; 37; 74;$

7. $3; 7; 5; 9; 7; 11;$

8. $4; 21; 8; 25; 12; 29; 16$

9. $13; 26; 21; 42; 37; 74;$

10. $15; 45; 24; 72; 51; 153; 132;$

11. $4; 5; 7; 10; 11; 13; 16;$

12. $8; 7; 6; 5;$

13. $42; 35; 28;$

14. $23; 19; 15; 11;$

15. $4\ 000\ 000; 40\ 000\ 000; 400\ 000\ 000;$

16. $2; 4; 8; 16;$

17. $1; 3; 9; 27;$

18. $1; 1; 2; 3; 5; 8; 13; 21;$

19. $2; 3; 5; 7; 11; 13; 17;$

20. $31; 28; 31; 30;$

Figuren im Koordinatensystem Name: _____

Markiere die jeweils angegebenen Punkte durch kleine Kreuze und verbinde sie durch Strecken in alphabetischer Reihenfolge!

1. $A(1|1)$ $B(9|1)$ $C(9|8)$ $D(8|10)$ $E(7|8)$
 $F(7|6)$ $G(2|6)$ $H(1|4)$ $J(7|4)$ $K(7|1)$

Zeichne auch die Strecken zwischen F und J bzw. zwischen A und H ein.

2. $A(2|1)$ $B(4|1)$ $C(4|4)$ $D(7|4)$ $E(7|1)$
 $F(9|1)$ $G(9|9)$ $H(8|9)$ $J(8|6)$ $K(4|6)$
 $L(4|9)$ $M(2|8)$ $N(0|8)$ $O(0|6)$ $P(2|6)$

Verbinde zusätzlich die Punkte A und P .

3. $A(4|4)$ $B(5|5)$ $C(4|6)$ $D(2|4)$ $E(4|2)$
 $F(7|5)$ $G(4|8)$ $H(0|4)$ $J(4|0)$ $K(9|5)$

4. Verbinde erst die Punkte $ABCD\dots KLMA$ mit Grünstift, dann die Punkte $RSOGPQHNR$ mit Braunstift.

- $A(1|1)$ $B(14|1)$ $C(10|3)$ $D(13|3)$ $E(9|5)$
 $F(12|5)$ $G(8|7)$ $H(7|7)$ $J(3|5)$ $K(6|5)$
 $L(2|3)$ $M(5|3)$ $N(4|1)$ $O(11|1)$ $P(8|8)$
 $Q(7|8)$ $R(5|0)$ $S(10|0)$

Wie viele Dreiecke, Vierecke, Quadrate sind zu erkennen?

5. $A(6|10)$ $B(5|7)$ $C(3|6)$ $D(5|5)$ $E(4|4)$
 $F(6|4)$ $G(4|3)$ $H(4|1)$ $J(12|2)$ $K(12|8)$
 $L(10|8)$ $M(11|4)$ $N(13|4)$ $O(14|11)$

Verbinde auch noch O mit A .

6. $A(6|1)$ $B(7|7)$ $C(11|7)$ $D(10|9)$ $E(7|9)$
 $F(7|10)$ $G(6|11)$ $H(5|10)$ $J(5|9)$ $K(2|9)$
 $L(1|7)$ $M(5|7)$

Verbinde auch noch M mit A .

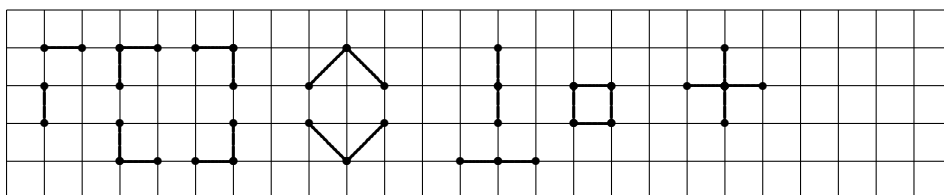
7. $A(6|1)$ $B(7|4)$ $C(8|4)$ $D(6|0)$ $E(4|4)$
 $F(5|4)$ $G(6|1)$ $H(6|7)$ $J(4|9)$ $K(4|10)$
 $L(5|9)$ $M(6|10)$ $N(7|9)$ $O(8|10)$ $P(8|9)$
 $Q(6|7)$

Verbinde auch noch O mit H .

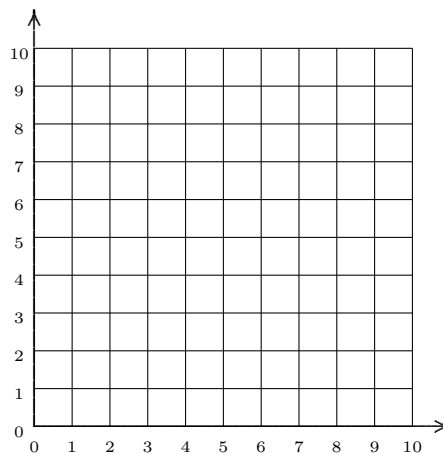
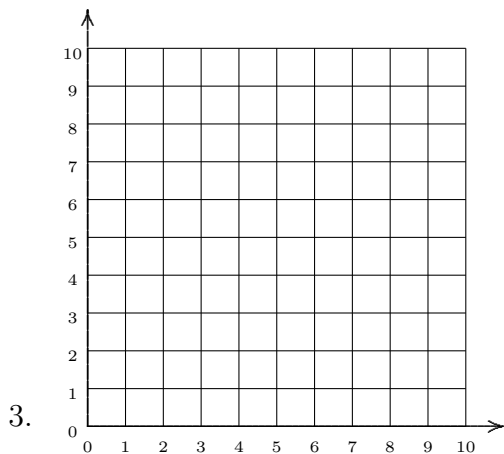
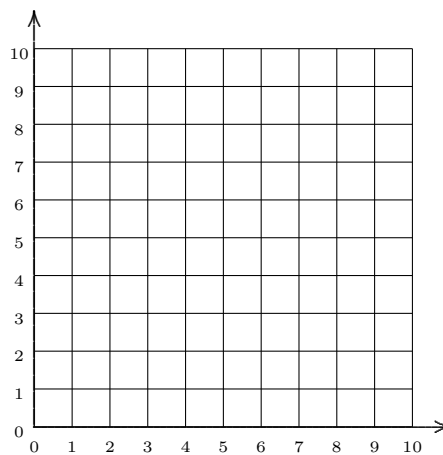
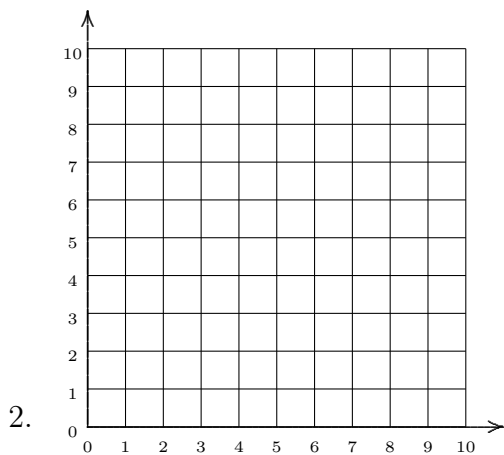
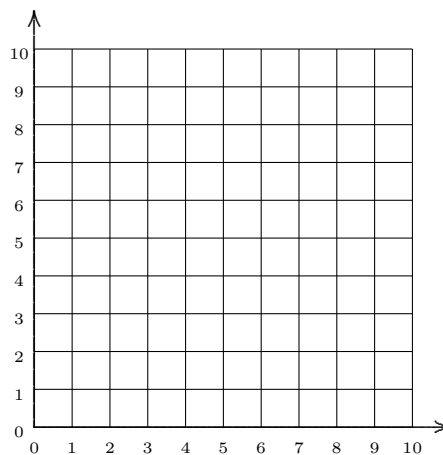
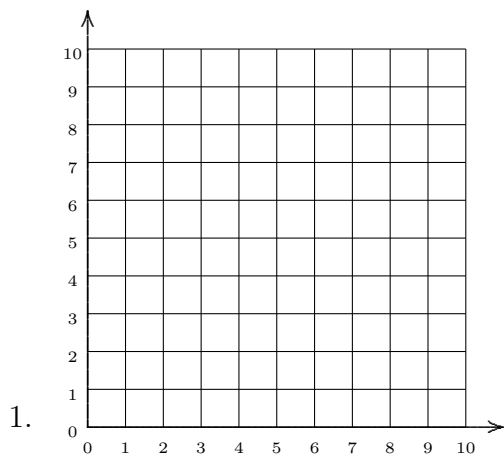
Schiffe im Koordinatensystem

Name: _____

Eine Flotte besteht aus den folgenden zwölf „Schiffen“:



Trage die Schiffe in das linke Quadrat so ein, dass sie sich nicht berühren.
Schreibe auf die rechte Seite den Namen Deines Spielpartners.



Das Sieb des Eratosthenes

Name: _____

Streiche nacheinander mit verschiedenen Farbstiften alle natürlichen Zahlen, die teilbar sind durch

2 3 5 7 11 13 17 19 23

Warum muss man nicht noch größere Primzahlen als Teiler testen?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72
73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84
85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96
97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108
109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132
133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144
145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156
157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168
169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192
193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204
205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216
217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228
229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252
253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264
265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276
277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288
289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300
301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312
313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324
325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336
337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348
349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360
361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372
373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384
385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396
397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408
409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420
421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432
433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444
445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456
457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468
469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480
481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492
493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504

Primzahlen

Name: _____

1. Färbe im linken Zahlenquadrat alle Primzahlen ein!

Färbe im rechten Zahlenquadrat alle Nicht-Primzahlen ein!

Trage unterhalb ein, wie viele es jeweils sind.

57	18	76	95	56	30	80
60	85	49	01	09	87	58
88	34	54	78	32	04	21
42	25	77	15	74	75	28
51	03	61	10	29	44	82
90	31	98	84	13	27	52
06	83	12	36	97	65	96
35	19	37	39	71	69	46
62	45	41	08	47	14	48
86	20	67	93	53	23	11
63	89	05	38	07	33	02
22	17	43	68	73	59	79
66	91	92	16	50	26	94
81	24	70	40	72	55	64

28	94	62	15	18	46	26
69	80	87	38	90	64	86
48	04	88	20	63	36	08
85	33	10	21	44	65	72
16	30	55	56	74	24	27
92	66	42	91	73	98	52
11	41	23	76	31	84	47
53	68	02	51	83	03	25
29	95	67	12	61	09	40
05	50	13	39	79	54	70
71	01	97	34	07	89	77
17	59	43	93	37	35	19
57	14	45	96	81	06	75
60	82	32	58	22	49	78

2. Zerlege in Primfaktoren:

24					

27					

32					

63					

81					

100					

121					

132					

168					

171					

182					

192					

201					

225					

256					

323					

600					

625					

3. Führe jeweils den QPTE-Test durch:

Ist 87 eine Primzahl?

Q: _____

P: _____

T: _____

E: _____

Ist 89 eine Primzahl?

Q: _____

P: _____

T: _____

E: _____

Ist 143 eine Primzahl?

Q: _____

P: _____

T: _____

E: _____

Ist 149 eine Primzahl?

Q: _____

P: _____

T: _____

E: _____

Ist 173 eine Primzahl?

Q: _____

P: _____

T: _____

E: _____

Ist 177 eine Primzahl?

Q: _____

P: _____

T: _____

E: _____

Ist 281 eine Primzahl?

Q: _____

P: _____

T: _____

E: _____

Ist 289 eine Primzahl?

Q: _____

P: _____

T: _____

E: _____

Ist 341 eine Primzahl?

Q: _____

P: _____

T: _____

E: _____

Ist 343 eine Primzahl?

Q: _____

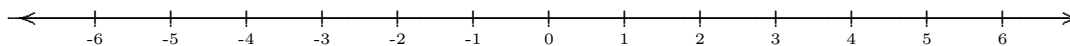
P: _____

T: _____

E: _____

Die Zahlengerade

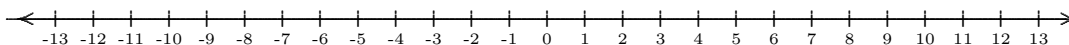
Name: _____



1. Setze jeweils das richtige Symbol ($<$ $=$ $>$) zwischen die beiden Zahlen.

Überlege dabei, welche der beiden Zahlen links, welche rechts, auf der Zahlengeraden angeordnet ist.

- a) $113 \square 32$ b) $0 \square 23$ c) $10^2 \square 10^5$
 d) $1000 \square 10^3$ e) $6 \cdot 10^5 \square 4 \cdot 10^5$ f) $9 \cdot 10^4 \square 1 \cdot 10^5$
 g) $2 \square 0$ h) $17 \cdot 19 \square 18 \cdot 18$ i) $1234567 \square 1235467$



2. a) $13 \square -2$ b) $-2 \square -3$ c) $-12 \square 12$
 d) $0 \square -4$ e) $-1 \square 0$ f) $10^1 \square -10$
 g) $99 \square -99$ h) $-123 \square 321$ i) $-120 \square -130$

3. Ordne die sieben Zahlen jeweils mit Hilfe einer steigenden Ungleichungskette:

- (a) 3; -5; -12; 0; 9; 13; -4

- (b) 12; 1; -11; -5; 6; -2; -8

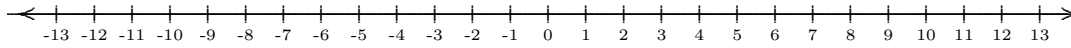
- (c) -123; 89; 0; -56; 13; -13, -100

4. Ordne die sieben Zahlen jeweils mit Hilfe einer fallenden Ungleichungskette:

- (a) 5; -8; 13; 7; -11; 10; -7

- (b) 12; -1; 11; -3; 6; -12; 0

- (c) -61; 189; 2; -42; 16; -16; -50



5. Überlege und überprüfe dann mit Hilfe der Zahlengeraden:

- (a) a) $5 - 3 =$ _____ b) $4 - 9 =$ _____ c) $0 - 2 =$ _____
d) $3 + 9 =$ _____ e) $-4 + 7 =$ _____ f) $-4 - 2 =$ _____
g) $1 - 4 =$ _____ h) $6 - 12 =$ _____ i) $3 - 4 =$ _____

6. Temperaturen

- (a) Es ist jetzt um 12°C kälter als gestern abend. Da zeigte das Thermometer 5°C .

- (b) In den Monaten November bis Februar ist die Durchschnittstemperatur -6°C . Die Durchschnittstemperatur für die Monate Mai bis August ist um 25°C höher.

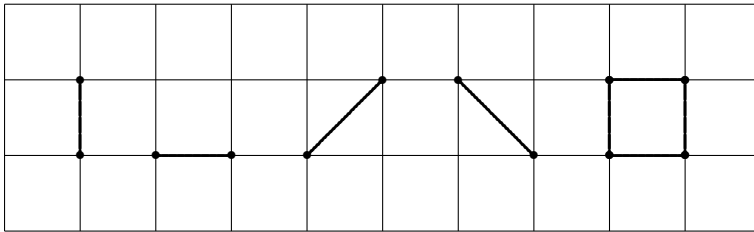
Kettenrechnen

Name: _____

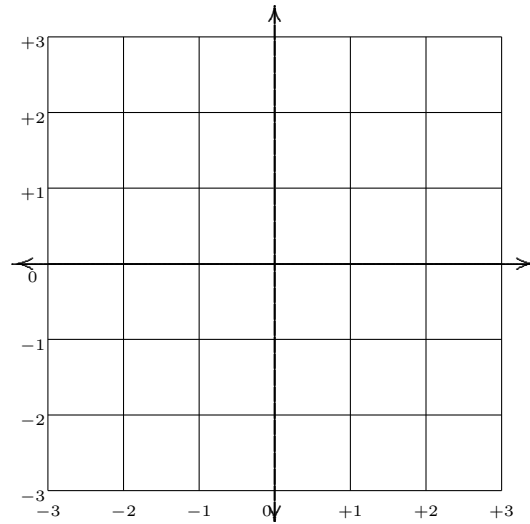
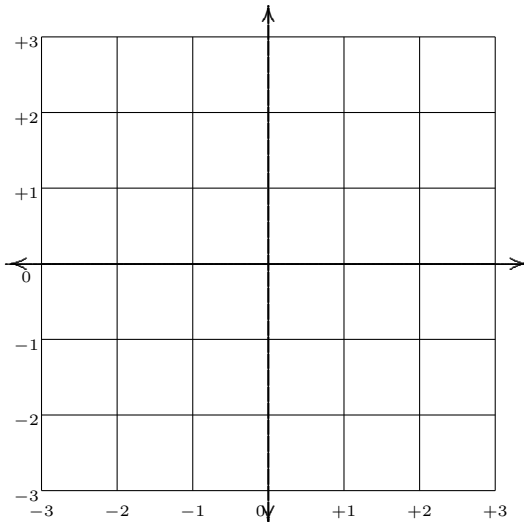
1	2	4	3
20	0	0	313
↓ +(-12)	↓ +(-100)	↓ +(-17)	↓ +(-728)
↓ +(-15)	↓ +(-90)	↓ +(+34)	↓ +208
↓ +(+10)	↓ +63	↓ +(-51)	↓ +(-645)
↓ +(-18)	↓ +(-13)	↓ +(+68)	↓ +667
↓ +(+15)	↓ +500	↓ +(-85)	↓ +1326
↓ +(-17)	↓ +(-1000)	↓ +(+102)	↓ +(-2008)
↓ +(-3)	↓ +100	↓ +(-119)	↓ +(+2008)
↓ +40	↓ +12	↓ +(+136)	↓ +(-1141)

Schiffe im Koordinatensystem Name: _____

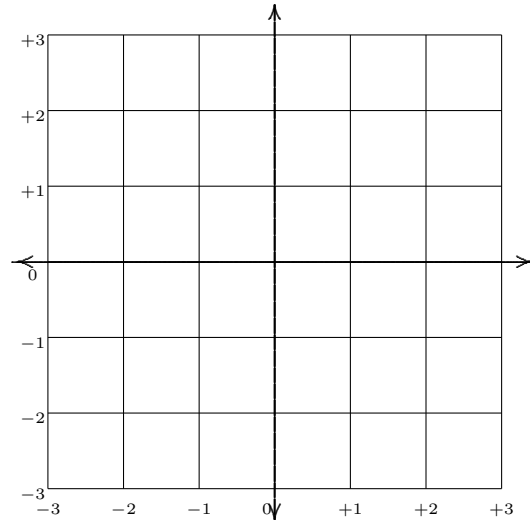
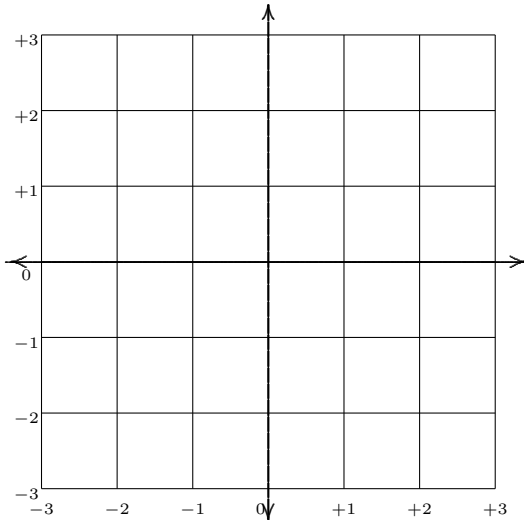
Eine Flotte besteht aus den folgenden „Schiffen“:



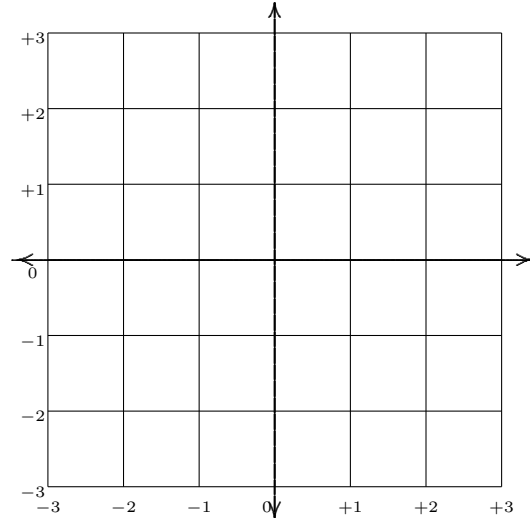
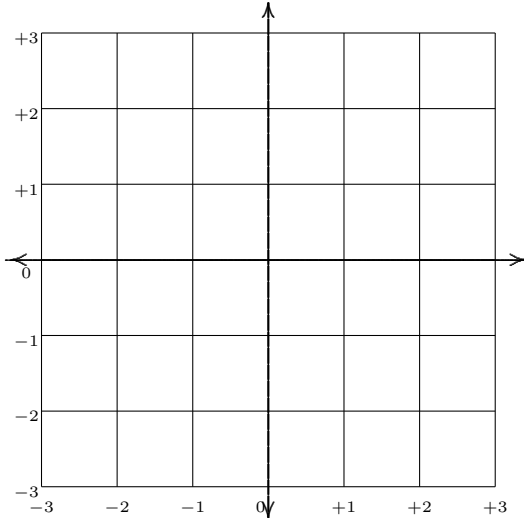
1.



2.



3.



Frohe Weihnachten!

Name: _____

1. Verbinde mit „Violett“ die Punkte:

$$\begin{aligned} & (+15; +7) \rightarrow (+15; +3) \rightarrow (+12; +3) \rightarrow (+10; +6) \rightarrow (+10; +8, 5). & (+12; +3) \rightarrow (+12; +7). \\ & (+15; +18) \rightarrow (+15; +23). & (+12; +18) \rightarrow (+12; +23). & (+10; +18) \rightarrow (+10; +23). \\ & (+10; +27) \rightarrow (+10; +32) \rightarrow (+13; +32) \rightarrow (+15; +29) \rightarrow (+12; +29) \rightarrow (+10; +32). \\ & (+12; +29) \rightarrow (+12; +27). & (+15; +29) \rightarrow (+15; +27). \end{aligned}$$

Verbinde mit „Gelb“ die Punkte:

$$\begin{aligned} & (+11; +7) \rightarrow (+9; +10) \rightarrow (+9; +18) \rightarrow (+11; +15) \rightarrow (+11; +7) \rightarrow (+17; +7) \rightarrow (+17; +15) \rightarrow (+15; +18) \rightarrow (+9; +18). \\ & (+11; +15) \rightarrow (+17; +15). \end{aligned}$$

Verbinde mit „Rot“ die Punkte:

$$\begin{aligned} & (+8; +23) \rightarrow (+7; +25) \rightarrow (+7; +27) \rightarrow (+8; +25) \rightarrow (+8; +23) \rightarrow (+17; +23) \rightarrow (+17; +25) \rightarrow (+16; +27) \rightarrow (+7; +27). \\ & (+8; +25) \rightarrow (+17; 25). \end{aligned}$$

2. Färbe die Rechtecke mit den folgenden Eckpunkten „Rot“ ein.

$$\begin{aligned} & (+5; -5); (+10; -5); (+10; -6); (+5; -6). & (+9; -7); (+14; -7); (+14; -8); (+9; -8). \\ & (+7; -9); (+12; -9); (+12; -10); (+7; -10). & (+3; -11); (+8; -11); (+8; -12); (+3; -12). \end{aligned}$$

Färbe die Trapeze mit den folgenden Eckpunkten „Blau“ ein, lasse dabei die bereits „Rot“ eingefärbten Flächen weg.

$$\begin{aligned} & (+10; -2); (+11; -3); (+11; -8); (+10; -9). & (+14; -4); (+15; -5); (+15; -10); (+14; -11). \\ & (+12; -6); (+13; -7); (+13; -12); (+12; -13). & (+8; -8); (+9; -9); (+9; -14); (+8; -15). \end{aligned}$$

3. Verbinde mit „Orange“ die Punkte:

$$\begin{aligned} & (-5; -12) \rightarrow (-6; -9) \rightarrow (-6; -8) \rightarrow (-7; -8) \rightarrow (-10; -7) \rightarrow (-7; -6) \rightarrow (-6; -6) \rightarrow (-6; -5) \rightarrow \\ & (-5; -2) \rightarrow (-4; -5) \rightarrow (-4; -6) \rightarrow (-3; -6) \rightarrow (0; -7) \rightarrow (-3; -8) \rightarrow (-4; -8) \rightarrow (-4; -9) \rightarrow (-5; -12) \end{aligned}$$

Verbinde jeweils mit „Rot“:

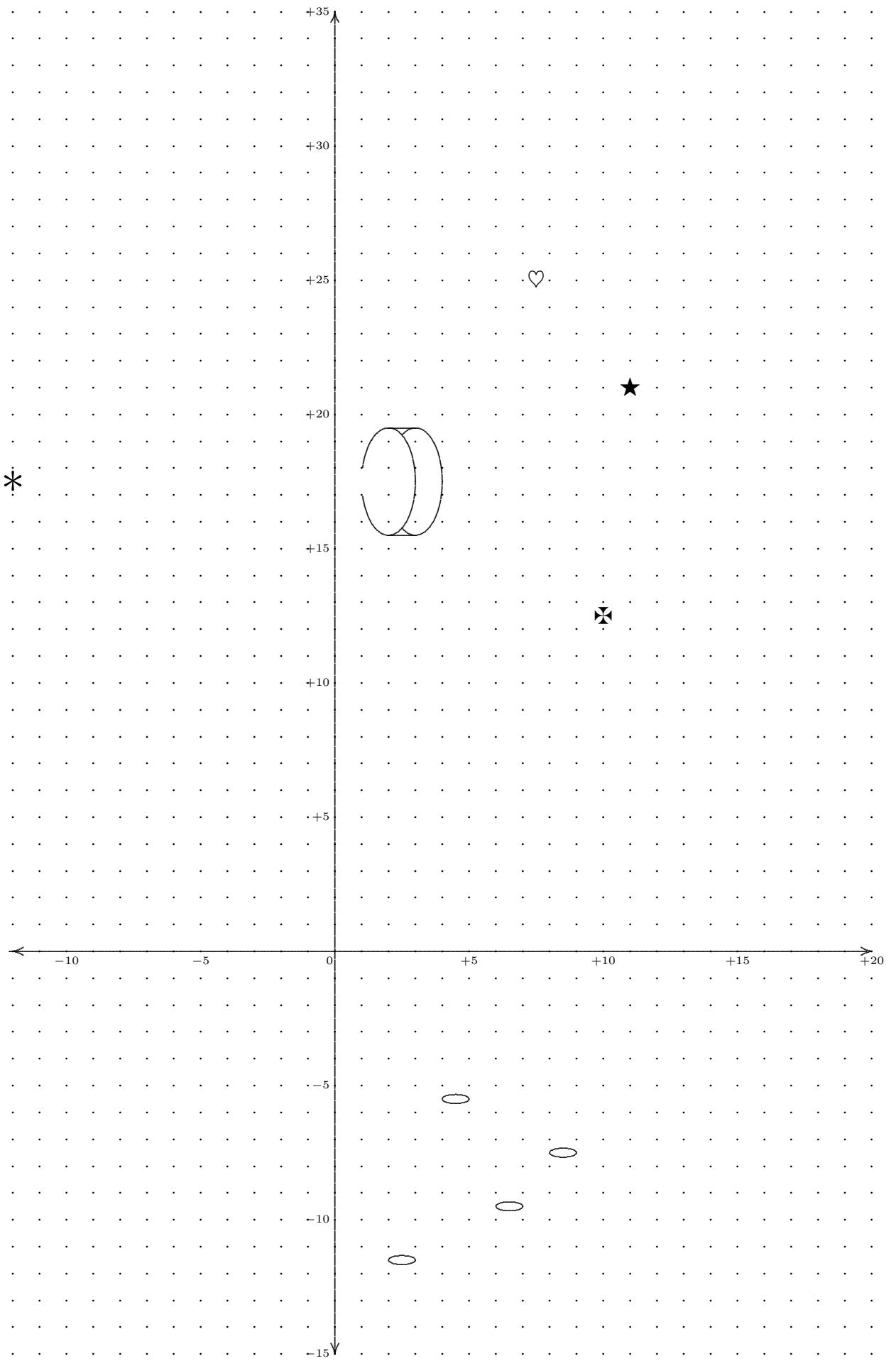
$$\begin{aligned} & (-4; -5) \rightarrow (-2; -4) \rightarrow (-3; -6). & (-3; -8) \rightarrow (-2; -10) \rightarrow (-4; -9). \\ & (-6; -9) \rightarrow (-8; -10) \rightarrow (-7; -8). & (-7; -6) \rightarrow (-8; -4) \rightarrow (-6; -5). \end{aligned}$$

4. Verbinde mit „Braun“ die Punkte:

$$(+2; +17) \rightarrow (+2; +18) \rightarrow (-10; +18) \rightarrow (-12; +17, 5) \rightarrow (-10; +17) \rightarrow (+2; +17).$$

Verbinde mit „Grün“ die Punkte und „strichle“ dann die Strecken:

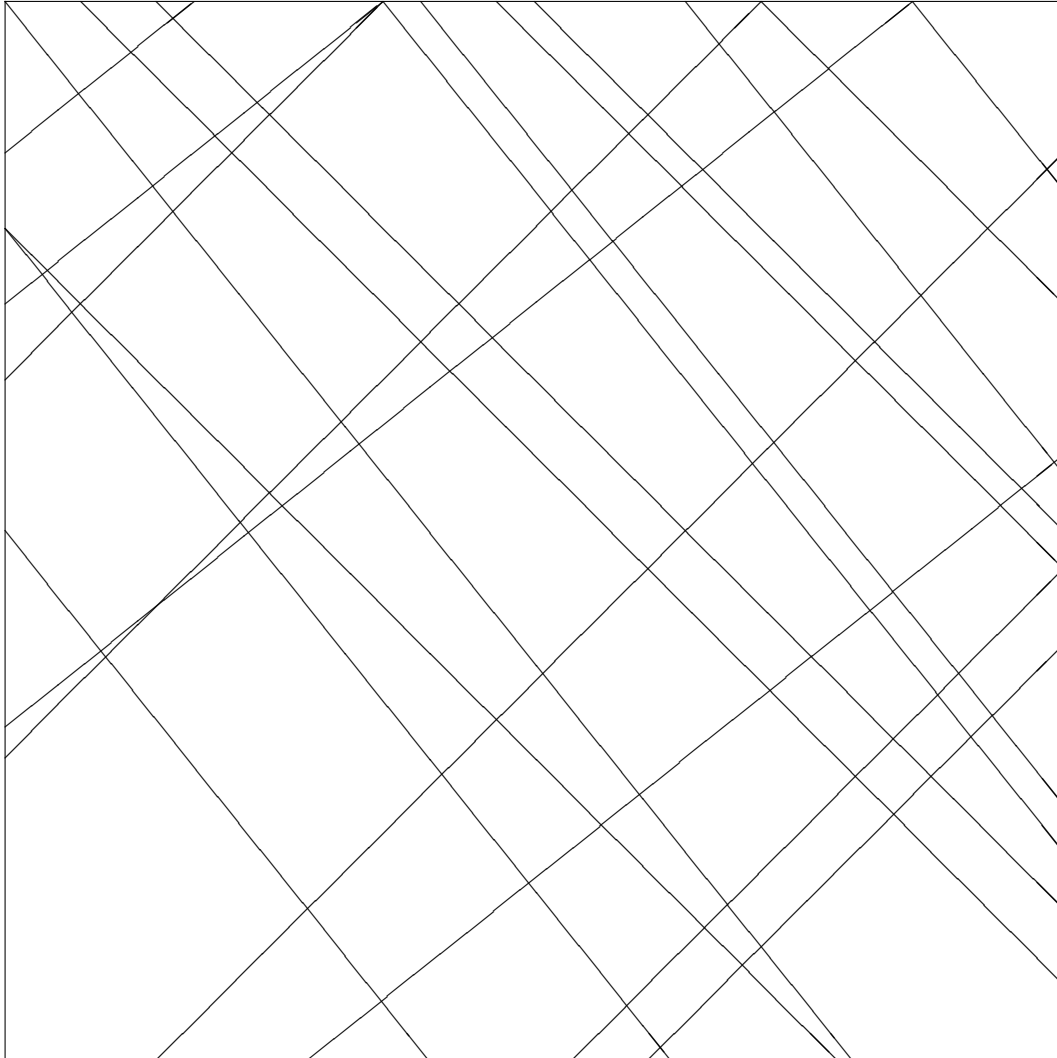
$$\begin{aligned} & (-10; +18) \rightarrow (-11; +19). & (-9; +18) \rightarrow (-9; +20) \rightarrow (-9; +19) \rightarrow (-10; +20). \\ & (-7; +18) \rightarrow (-8; +19). & (-6; +18) \rightarrow (-8; +20) \rightarrow (-7; +19) \rightarrow (-7; +21). \\ & (-5; +18) \rightarrow (-5; +21) \rightarrow (-6; +22). & (-4; +18) \rightarrow (-6; +20). \\ & (-3; +18) \rightarrow (-4; +21). & (-2; +18) \rightarrow (-2; +20) \rightarrow (-4; +22) \rightarrow (-2; +20) \rightarrow (-2; +22) \rightarrow (-3; +23). \\ & (0; +18) \rightarrow (0; +19) \rightarrow (-1; +20) \rightarrow (0; +19) \rightarrow (0; +21). & (+1; +18) \rightarrow (+1; +21) \rightarrow (0; +23). \\ & (-10; +17) \rightarrow (-11; +16). & (-7; +17) \rightarrow (-7; +15) \rightarrow (-7; +16) \rightarrow (-8; +15). \\ & (-6; +17) \rightarrow (-6; +14) \rightarrow (-7; +13). & (-4; +17) \rightarrow (-4; +16) \rightarrow (-5; +15) \rightarrow (-4; +16) \rightarrow (-4; +15) \rightarrow (-5; +14). \\ & (-2; +17) \rightarrow (-2; +14) \rightarrow (-3; +13). & (0; +17) \rightarrow (0; +15) \rightarrow (-1; +14). & (+1; +17) \rightarrow (+1; +15) \rightarrow (0; +14). \end{aligned}$$



Parallel und Senkrecht

Name: _____

1. Färbe die zueinander parallelen Strecken mit gleicher Farbe ein!



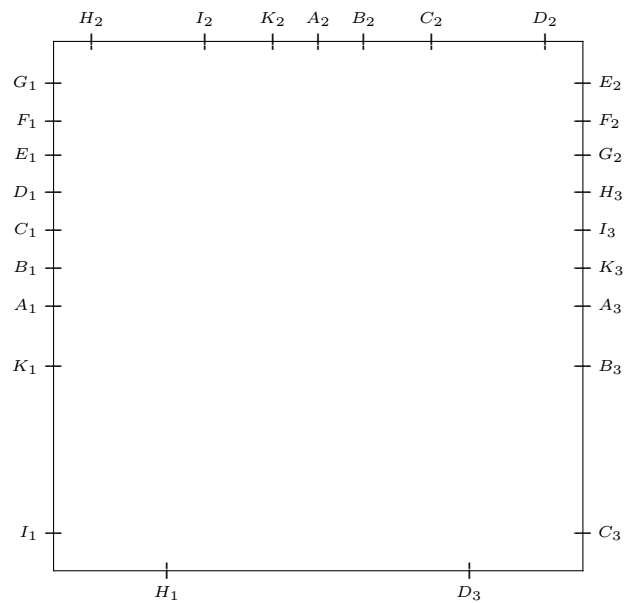
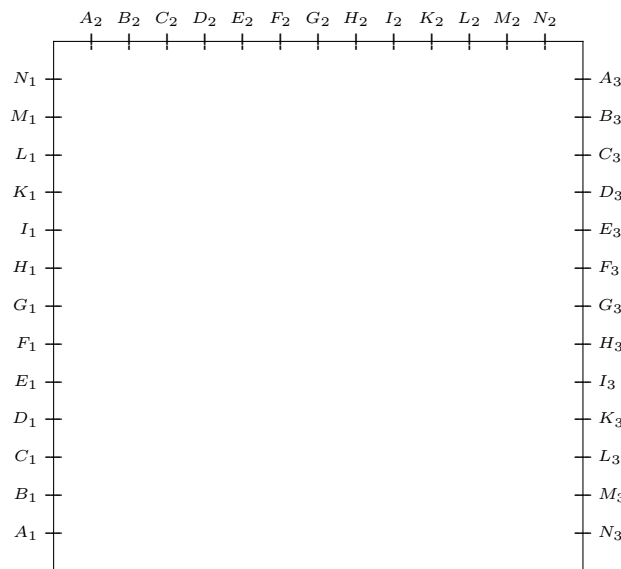
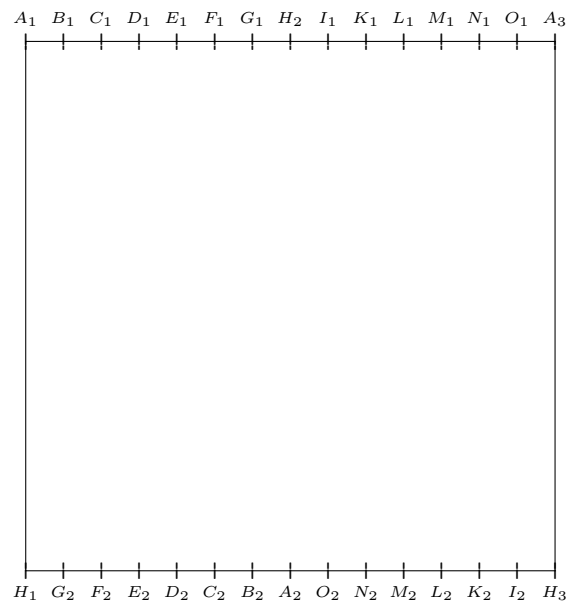
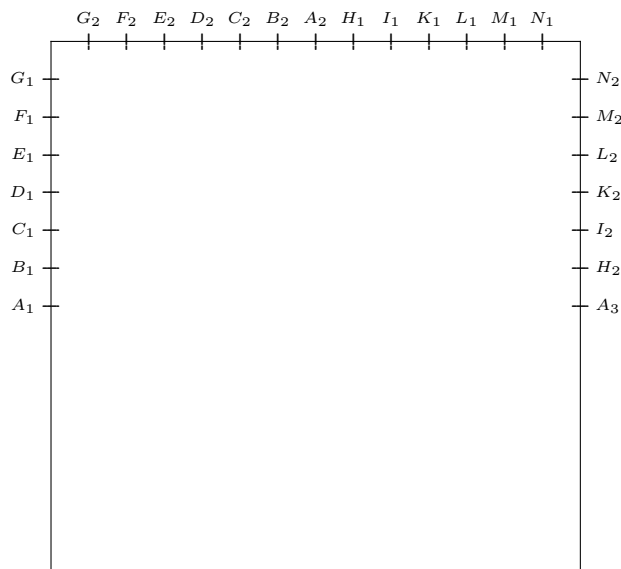
Trage die Farben richtig ein.

<input type="text"/>	\perp	<input type="text"/>
<input type="text"/>	\perp	<input type="text"/>

Strecken

Name: _____

2. Verbinde jeweils $A_1 \rightarrow A_2 \rightarrow A_3$, dann $B_1 \rightarrow B_2 \rightarrow B_3$ usw.



Berechne schriftlich oder *Rechne im Kopf*:

- | | | | | | | | |
|-------|--------------------|----|--------------------|----|------------------------|----|------------------------------|
| 3. a) | $748 \cdot 3$ | b) | $425 \cdot 5$ | c) | $906 \cdot 7$ | d) | $999 \cdot 2$ |
| 4. a) | $5\,706 \cdot 6$ | b) | $9\,314 \cdot 4$ | c) | $4\,987 \cdot 3$ | d) | $1\,010 \cdot 8$ |
| 5. a) | $12\,590 \cdot 9$ | b) | $37\,037 \cdot 3$ | c) | $12\,345 \cdot 2$ | d) | $13\,013 \cdot 7$ |
| 6. a) | $148\,726 \cdot 3$ | b) | $432\,307 \cdot 1$ | c) | $67\,982\,631 \cdot 8$ | d) | $139\,485\,749\,093 \cdot 4$ |

Multiplizieren

Name: _____

1.

A	B	C	D	E	
	F				G
H			J		
K		L			
M					
N				O	

Waagrecht:

- A $582 \cdot 37$
- F $569 \cdot 118$
- H $3 \cdot 5$
- J 17^2
- K $93 \cdot 3687$
- M $317 \cdot 19$
- N $4 \cdot 73$
- O $3 \cdot 29$

Senkrecht:

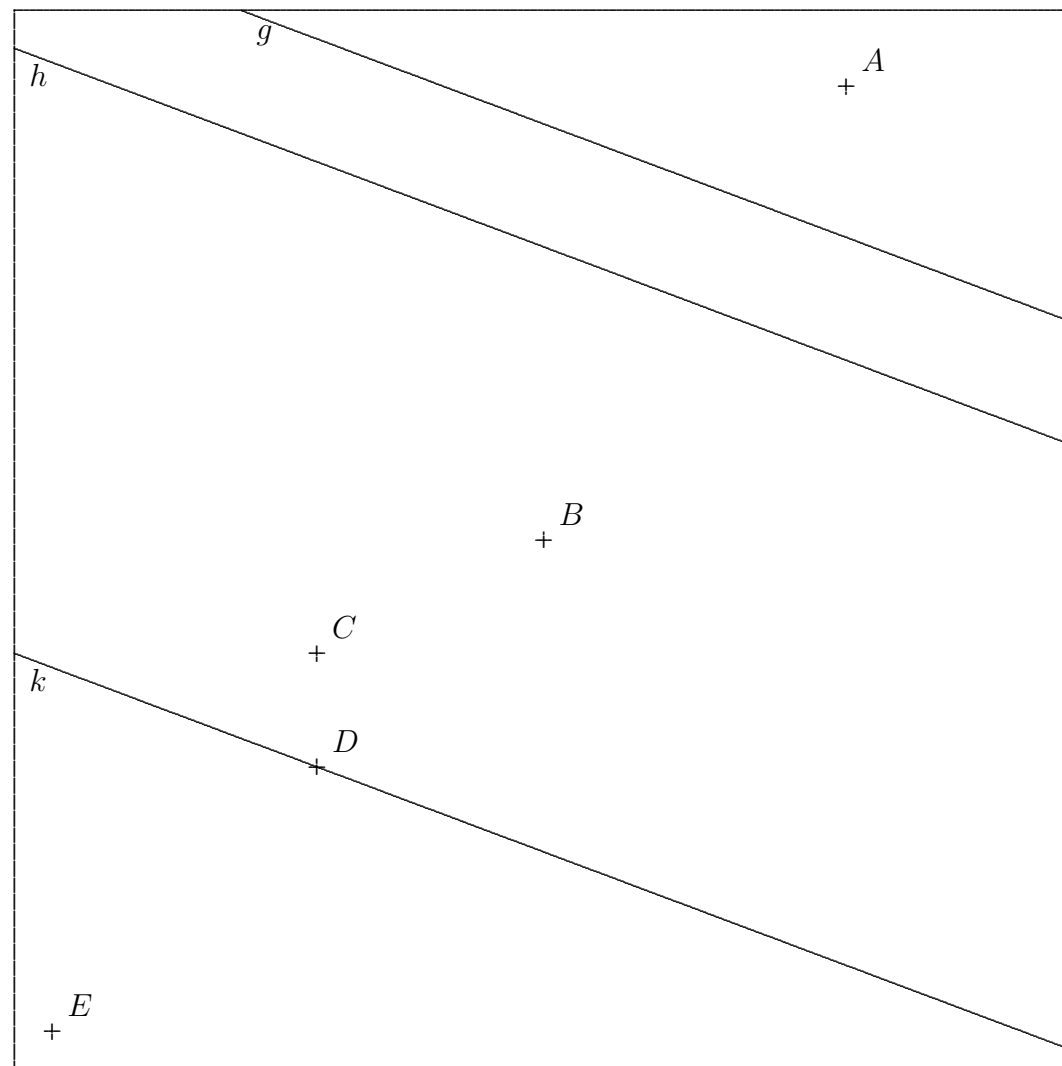
- A $5538 \cdot 49$
- B $251 \cdot 659$
- C $19 \cdot 3$
- D $763 \cdot 41$
- E 67^2
- G $43 \cdot 679$
- L $6 \cdot 37$

2. a) $11 \cdot 1$ b) $37 \cdot 3$ c) $11 \cdot 101$ d) $41 \cdot 271$
 e) $777 \cdot 143$ f) $239 \cdot 4649$ g) $13\,837 \cdot 803$ h) $333\,667 \cdot 333$
 i) $21649 \cdot 513239$

3. a) $111 \cdot 111$ b) $111\,111 \cdot 111\,111$ c) $111\,111\,111 \cdot 111\,111\,111$

4. a) $123 \cdot 321$ b) $123\,456 \cdot 654\,321$ c) $123\,456\,789 \cdot 987\,654\,321$

5. Ein Bär geht 100 m nach Süden, dann 100 m nach Osten, schließlich 100 m nach Norden und kommt so wieder an seinem Ausgangspunkt an. Welche Farbe hat der Bär?



Miss die Abstände!

1. $\overline{AB} =$ _____ $\overline{AC} =$ _____ $\overline{AD} =$ _____
 $\overline{BC} =$ _____ $\overline{BE} =$ _____ $\overline{BA} =$ _____
2. $d(A, g) =$ _____ $d(A, h) =$ _____ $d(A, k) =$ _____
 $d(E, g) =$ _____ $d(E, h) =$ _____ $d(E, k) =$ _____
3. $d(g, h) =$ _____ $d(h, k) =$ _____ $d(g, k) =$ _____

4. Zeichne alle Punkte mit ...

- BLAU ein, die von B weniger als 2 cm und von h mehr als 3 cm entfernt sind.
- GELB ein, die von k weiter als 10 cm entfernt sind.
- ROT ein, die von D genau 4 cm und von E weniger als 3 cm entfernt sind.
- GRÜN ein, die von B mehr als 3 cm und von C genau 2 cm entfernt sind.

Betrag und Gegenzahl

Name: _____

1. a) $|-3|$ b) $|0|$ c) $|85|$ d) $|3-4|$ e) $|3|-|4|$
f) $|3|+|-4|$ g) $|-3|+(-4)$ h) $-|3|+|4|$ i) $-|3|-|-4|$ j) $-|-3-(-4)|$

2. Berechne

- a) $|45-37|-|37-45|$ b) $|12|+|-23|-(|12|-|23|)$ c) $|(-5)-(-7)|\cdot|5-7|$
d) $|12-19|-(-5)$ e) $|91+(12-81)|-|37\cdot 3|$ f) $|-3|+|-4|$
g) $|1|+|-1|-(-1)+1$ h) $|73-113|-|(-12)+(-34)|$ i) $6+|(-88)+13|$
j) $||34-56|-|89-47||$ k) $|(-74)+(-37)|:(7-4)$ l) $|9999|-|-99|-900$

3. Kreuze die richtige Zahl an:

- a) Der Betrag der Gegenzahl von -456 ist

-456 0 $+456$

- b) Die Gegenzahl des Betrags von -456 ist

-456 0 $+456$

- c) Der Betrag der Gegenzahl von $+456$ ist

-456 0 $+456$

- d) Die Gegenzahl des Betrags von $+456$ ist

-456 0 $+456$

4. a) Die Summe aus Gegenzahl und Betrag von -321 ist

-642 0 $+642$

- b) Die Summe aus Gegenzahl und Betrag von $+321$ ist

-642 0 $+642$

- c) Die Differenz aus Gegenzahl und Betrag von -321 ist

-642 0 $+642$

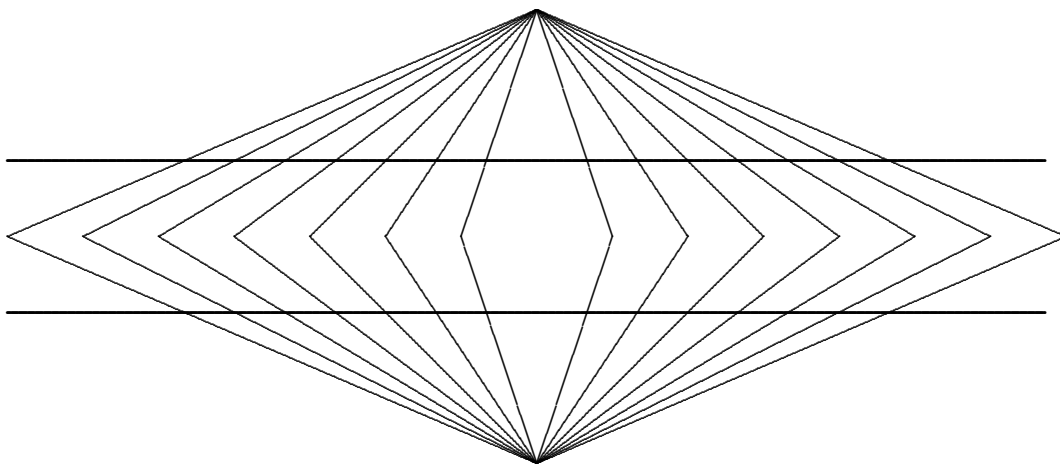
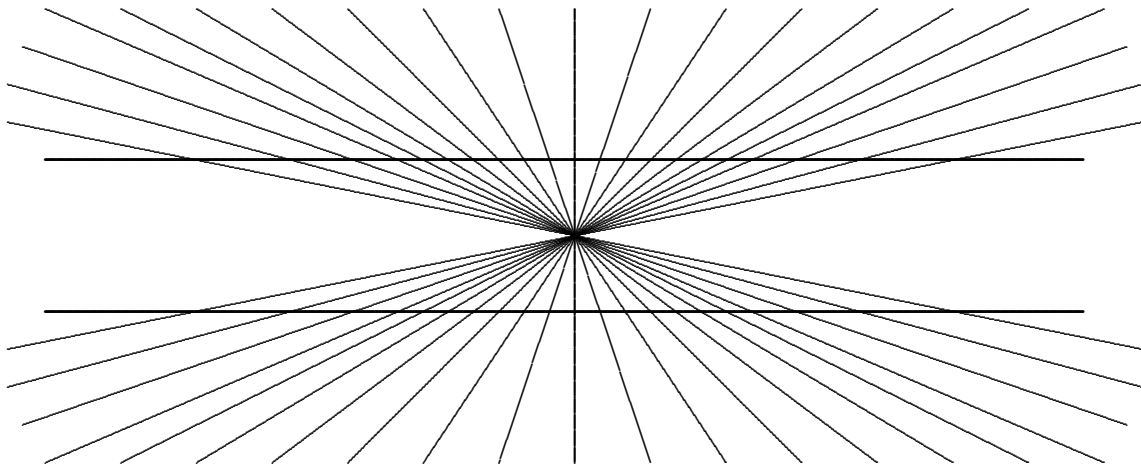
- d) Die Differenz aus Gegenzahl und Betrag von $+321$ ist

-642 0 $+642$

Parallel?

Name: _____

Ist Dein GEO-Dreieck verbogen?

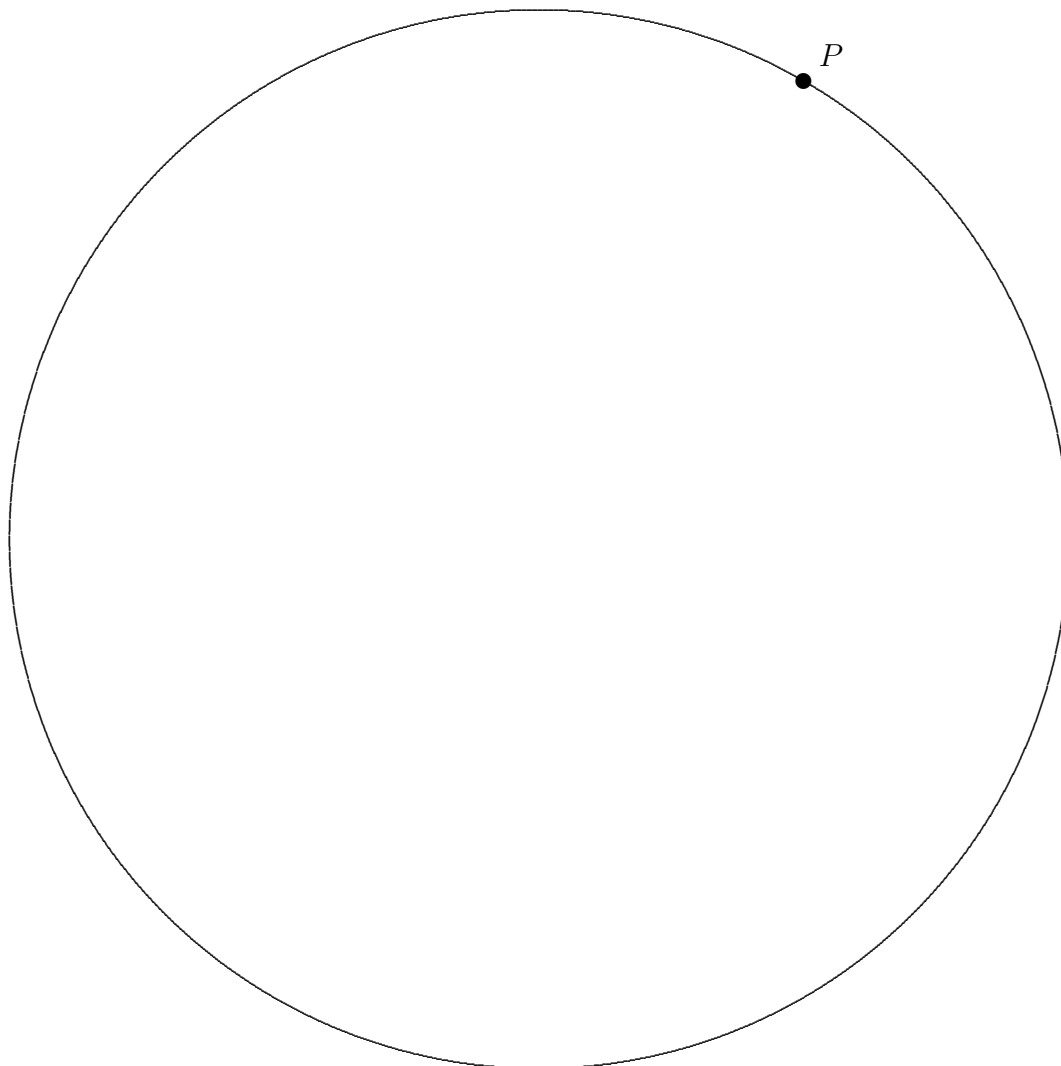


Miss möglichst genau die sieben in der Mitte auftretenden Winkel. Du musst dafür die Strecken verlängern.

$\alpha_1 =$	<input type="text"/>	$\alpha_2 =$	<input type="text"/>	$\alpha_3 =$	<input type="text"/>	$\alpha_4 =$	<input type="text"/>
$\alpha_5 =$	<input type="text"/>	$\alpha_6 =$	<input type="text"/>	$\alpha_7 =$	<input type="text"/>		

1. Eine Ziege soll auf einer kreisrunden Wiese mit Durchmesser 14 m genau die Hälfte abgrasen. Sie wird mit Hilfe einer Leine der Länge ℓ an einem Pflock P befestigt, der sich genau am Rand der Wiese befindet.

Schätze ab, wie groß der „Fresskreis“ ist, und zeichne ihn ein.



Welche Länge hat bei Dir die Leine?

$$\ell_{\text{bei mir}} = \boxed{}$$

$$\ell_{\text{auf nm genau}} = \boxed{}$$

Die Mathematiker/innen haben herausgefunden, dass es keine elementare Formel für die genaue Lösung gibt. Sie können aber den Wert auf Nanometer (= Ein Millionstel Millimeter) genau (und, wenn sie wollen, noch genauer) berechnen.

2. Kannst Du die Kreisfläche mit dem Lineal (und Zirkel) in genau zwei Hälften teilen?

Name: _____

1. Zeichne die Situation auf ein Blatt und trage dann eines der drei Zeichen =, < oder > ein:

(a) Sind P, Q, R die Eckpunkte irgendeines Dreiecks, so gilt immer:

$$\overline{PR} \quad \square \quad \overline{PQ} + \overline{QR}$$

(b) Berühren sich zwei Kreise mit Mittelpunkten M_1 und M_2 , so gilt für die zugehörigen Radien r_1 bzw. r_2 :

$$\overline{M_1M_2} \quad \square \quad r_1 + r_2$$

(c) Schneiden sich zwei Kreise mit Mittelpunkten M_1 und M_2 , so gilt für die zugehörigen Radien r_1 bzw. r_2 :

$$r_1 + r_2 \quad \square \quad \overline{M_1M_2}$$

Sudokus

Name: _____

Die Sudoku-Tabelle ist so auszufüllen, dass in jeder Zeile, in jeder Spalte und in jedem 9er-Quadrat die Zahlen 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 jeweils genau einmal auftreten.

1.

9	7				6	4	5	2
6		5	7	4		8	3	
4	8	2	3				1	
5	2		6	7	9			3
7	3	9				2	8	6
1			2	8	3		7	5
	9				7	3	2	4
	5	4		2	1	7		8
2	6	7	4				9	1

2. Aus dem Eichstätter Kurier vom 31. Januar 2009

3			5		9		4	2
5		9	7				8	
					4	9	5	
7						3	9	
6				4				5
	8	3						1
	2	4	6					
	3				1	2		6
1	7		2		8			9

Die Lösung ist leichter, wenn man die „richtigen Fragen findet“: 67K|57K|41K|41S|46K|49K|48K|54K|59K|58K|55K|21S|17Z|39Z|89K|79K|87K|97K|98K|92S|95K|79S|71K|81K|82K|39S|86K|85K|76K|66K|26K|26Z|22K|24K|14K|15K|12K|11K|61K...

1. Zu jeder Aufgabe sind drei Schritte auszuführen:

I Zeichne die „Figur“ auf das farbige Papier. Manchmal ist der „Zirkeltrick“ nützlich.

II Miss die Winkel an den Eckpunkten und schreibe sie an den Eckpunkten auf.

III Schneide die Figur aus.

IV Berechne die Summe aller Innenwinkel und schreibe sie auf die Rückseite.

(A) Gleichseitiges Dreieck: Alle drei Seiten sind gleich lang.

(F) Gleichschenkliges Dreieck: Es hat zwei gleich lange Seiten.

(B) Beliebige Dreieck.

(C) Regelmäßiges Sechseck: Alle Seiten sind gleich lang und alle Innenwinkel sind gleich groß.

(D) Raute: Alle vier Seiten sind gleich lang.

(E) Drachenviereck: Es hat eine Symmetrieachse durch zwei gegenüberliegende Eckpunkte.

2. In der folgenden Tabelle sind die Kleinbuchstaben des griechischen Alphabets aufgeschrieben. Die Griechen benutzten die Buchstaben auch als Zahlzeichen.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
α	β	γ	δ	ϵ	ζ	η	ϑ	ι	κ	λ	μ
alpha	beta	gamma	delta	epsilon	zeta	eta	theta	iota	kappa	lambda	mi
a	b	g	d	e	z	\bar{e}	th	i	k	l	m
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
ν	ξ	\omicron	π	ρ	σ	τ	υ	φ	χ	ψ	ω
ni	xi	omikron	pi	rho	sigma	tau	upsilon	phi	chi	psi	omega
n	x	o	p	r	s	t	y u	ph f	ch	ps	\bar{o}

Entschlüssele die Namen!

$\lambda\epsilon\alpha$	$\mu\alpha\xi\iota\mu\lambda\iota\alpha\nu$	$\tau\omicron\beta\iota\alpha\sigma$	$\pi\alpha\sigma\kappa\alpha\lambda$
$\lambda\upsilon\iota\sigma\alpha$	$\pi\alpha\tau\rho\iota\kappa$	$\mu\iota\chi\alpha\epsilon\lambda$	$\mu\alpha\xi\iota\mu\lambda\iota\alpha\nu$
$\beta\epsilon\nu\epsilon\delta\iota\kappa\tau$	$\rho\alpha\mu\iota\rho\omicron$	$\iota\omicron\nu\alpha\sigma$	$\delta\epsilon\nu\nu\iota\sigma$
$\beta\alpha\sigma\tau\iota\alpha\nu$	$\mu\alpha\nu\nu\epsilon\lambda$	$\alpha\nu\delta\rho\epsilon\alpha\sigma$	$\mu\iota\chi\alpha\epsilon\lambda$
$\sigma\omicron\phi\iota\epsilon$	$\tau\iota\mu\omicron$	$\sigma\iota\mu\omicron\nu$	$\iota\alpha\kappa\omicron\beta$
$\alpha\nu\delta\rho\epsilon\alpha\sigma$	$\mu\iota\chi\alpha\epsilon\lambda$	$\varphi\epsilon\rho\delta\iota\nu\alpha\nu\delta$	$\alpha\chi\iota\lambda\lambda$
$\epsilon\lambda\iota\sigma\alpha$	$\beta\epsilon\chi\lambda\upsilon\lambda$	$\varphi\iota\lambda\lambda\iota\pi$	$\iota\omicron\sigma\chi\alpha$
$\kappa\epsilon\lambda\iota\nu\epsilon$			

Einige Buchstaben des lateinischen Alphabets lassen sich nicht eindeutig ins griechische übertragen.

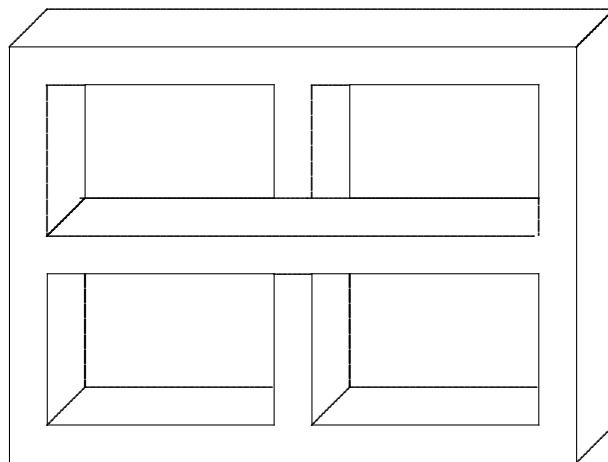
3. Schreibe mit griechischen Buchstaben:

Mein Lieblingsfach ist Mathematik.

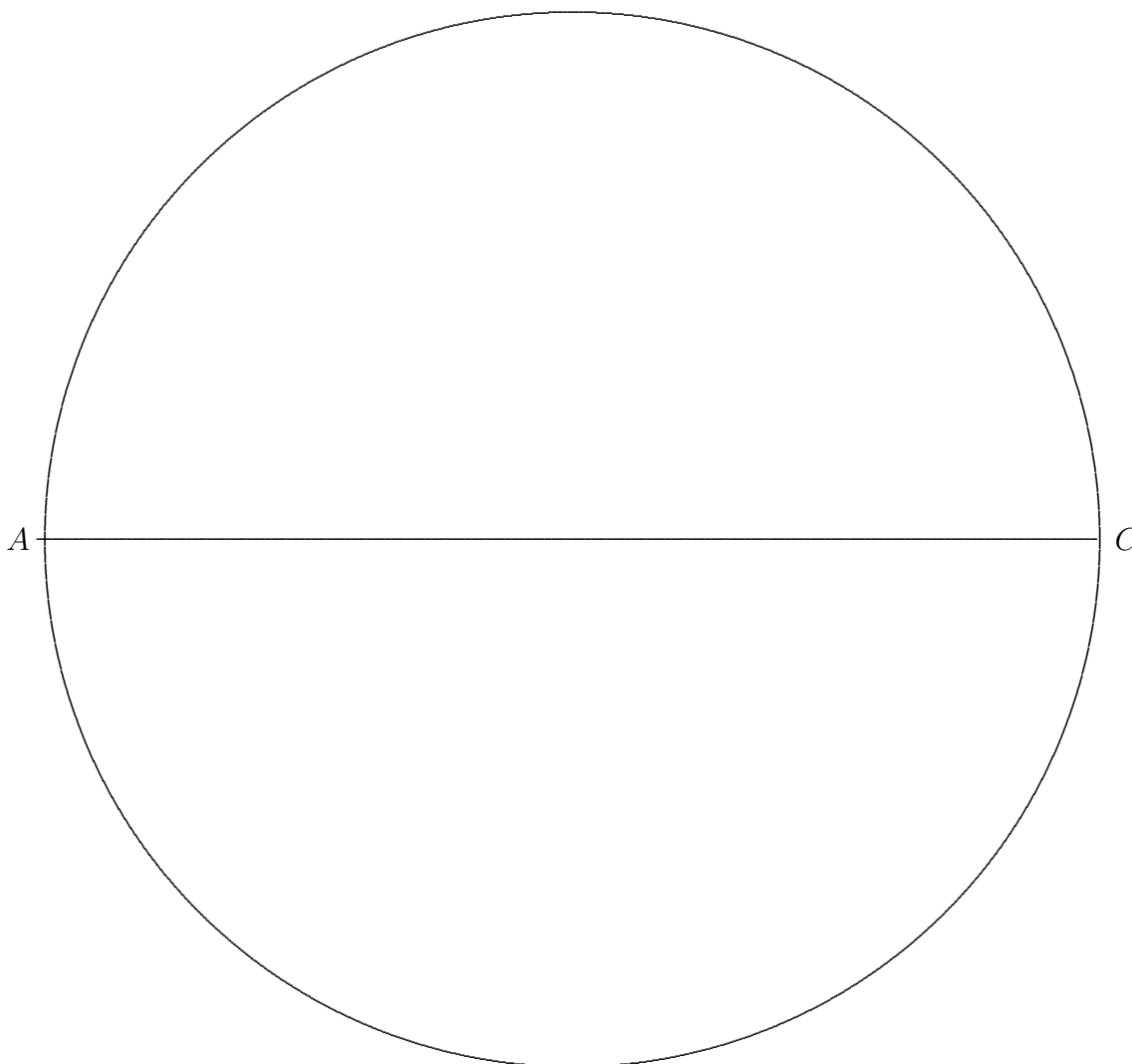
Winkel

Name: _____

1. Miss genau nach: Welche Winkel in dem Fensterrahmen sind nicht recht (= richtig)?



2. Zeichne mehrere Punkte B_1, B_2, \dots auf der Kreislinie ein und miss dann den Winkel $\sphericalangle AB_*C$. Trage die Winkelmaße an den Punkten B_* ein.

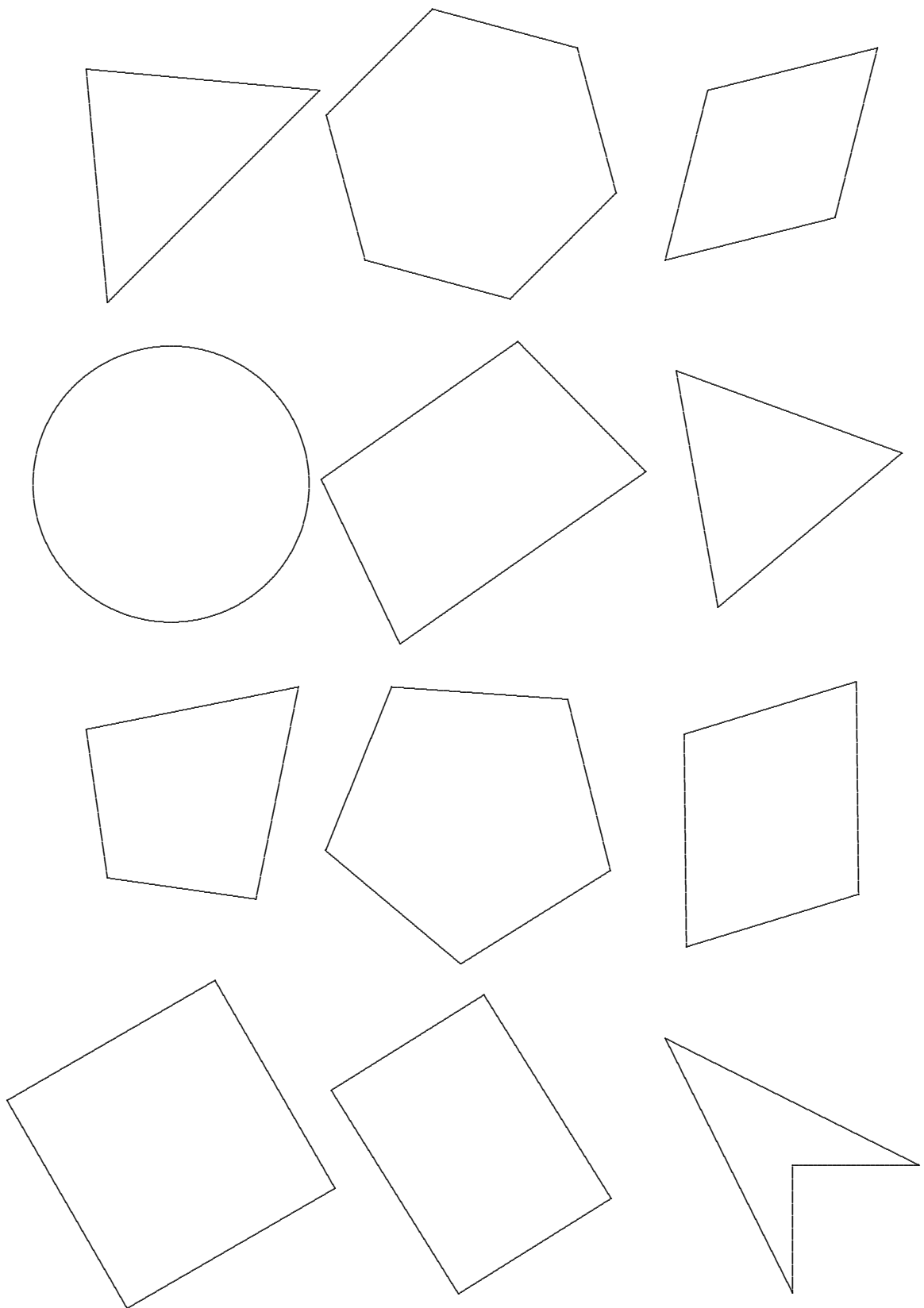


Diese Erkenntnis geht auf den griechischen Philosophen und Mathematiker THALES VON MILET (um 625 – 545 v.Chr.) zurück.

Achsensymmetrie

Name: _____

1. Wie heißen die ebenen Figuren? Zeichne jeweils alle Symmetrieachsen ein.



Palindrome

Name: _____

2. OTTO ANNA RENTNER ABBA REITTIER MARKTKRAM

RELIEFPFEILER RETSINAKANISTER LAGERREGAL

EINE TREUE FAMILIE BEI LIMA FEUERTE NIE

EIN NEGER MIT GAZELLE ZAGT IM REGEN NIE

STEP ON NO PETS

NEVER ODD OR EVEN

WAS IT A CAR OR A CAT I SAW?

ROMA TENET AMOR

SOL ATTIGIT TALOS

SUMMUS? SUM MUS!

Sind die Palindrome achsensymmetrisch?

Findest Du noch mehr Palindrome?

3. Berechne

(a) $547 - [-278 + (482 - 721) + 819]$

(b) $[678 + (-672 + 791)] - [378 - 376 + (-289)]$

(c) $-672 - (761 + 908) - (-982 - 563) + (381 + 982)$

(d) $157 - [672 - (-980)] - (-972 + 901)$

(e) $462 - \{895 - [-982 + 729 - (-418)]\}$

(f) $555 - \{666 - [777 - (888 - 999)]\}$

(g) $(901 + 781) - \{387 - [387 - (238 + 478) - (-189 + 029)] + [467 - 721 - (-198)]\}$

Dividieren

Name: _____

1. a) $48 : 8$ b) $63 : 7$ c) $0 : 5$ d) $12 : 4$ e) $17 : 0$
2. a) $91 : 7$ b) $92 : 4$ c) $96 : 6$ d) $95 : 5$ e) $98 : 2$
3. a) $78 : 13$ b) $153 : 17$ c) $154 : 11$ d) $152 : 19$ e) $120 : 15$
4. a) $289 : 17$ b) $323 : 19$ c) $400 : 20$ d) $221 : 13$ e) $182 : 14$
5. a) $57 : 8$ b) $47 : 7$ c) $29 : 4$ d) $75 : 9$ e) $91 : 6$
6. a) $123 : 7$ b) $97 : 2$ c) $141 : 3$ d) $177 : 5$ e) $139 : 3$
7. a) $51 : 12$ b) $147 : 17$ c) $129 : 16$ d) $192 : 16$ e) $200 : 18$
8. a) $325 : 18$ b) $258 : 16$ c) $369 : 19$ d) $223 : 15$ e) $111 : 11$
9. Zwei verschiedene Ergebnisse?
 - a) $36 : 6 : 2$ b) $72 : 18 : 2$ c) $900 : 30 : 30$
10. a) $1024 : 2 : 2 : 2 : 2 : 2 : 2 : 2 : 2 : 2 : 2$ b) $2187 : 3 : 3 : 3 : 3 : 3 : 3 : 3$
 c) $3125 : 5 : 5 : 5 : 5 : 5 : 5$ d) $10^9 : \underbrace{10 : 10 : \dots : 10}_{\text{(Wie oft muss geteilt werden?)}}$
11. a) $834 : 3$ b) $392 : 7$ c) $775 : 5$ d) $924 : 4$ e) $444 : 3$
 f) $804 : 6$ g) $592 : 8$ h) $552 : 2$ i) $252 : 9$ k) $456 : 1$
12. a) $12\,544 : 8$ b) $34\,905 : 5$ c) $78\,122 : 2$ d) $8\,211 : 3$
 e) $48\,097 : 7$ f) $47\,070 : 9$ g) $28\,272 : 6$ h) $14\,948 : 4$
 i) $29\,838 : 1$ k) $47\,614 : 7$
13. a) $627\,660 : 4$ b) $792\,904 : 2$ c) $166\,957 : 7$ d) $505\,080 : 9$
 e) $278\,140 : 5$ f) $372\,176 : 2$ g) $505\,434 : 6$ h) $625\,240 : 7$
 i) $489\,380 : 0$ k) $529\,000 : 8$ l) $267\,615 : 3$
14. a) $479 : 3$ b) $432 : 2$ c) $472 : 7$ d) $422 : 5$ e) $666 : 4$
 f) $645 : 6$ g) $245 : 8$ h) $645 : 9$ i) $234 : 1$ k) $244 : 3$
15. a) $6\,345 : 2$ b) $45\,652 : 5$ c) $68\,342 : 4$ d) $3\,651 : 2$ e) $65\,053 : 8$
 f) $65\,350 : 6$ g) $5\,677 : 7$ h) $54\,565 : 9$ i) $35\,867 : 5$ k) $43\,654 : 3$

Dividieren

Name: _____

16. a) $532355 : 5$ b) $653645 : 3$ c) $745905 : 2$ d) $572478 : 8$
 e) $576322 : 4$ f) $352462 : 7$ g) $543672 : 9$ h) $242864 : 3$
 i) $447354 : 6$ k) $264345 : 3$

17. a) $110171299101709991017099910169 : 3$
 b) $33468914265271679142652716476618 : 7$
 c) $28757026652309900854673922 : 6$

18. Waagrecht:

- A $822 : 6$ C $410 : 5$ E $216 : 9$ F $1404 : 3$ G $1015 : 7$
 K $472 : 2$ M $4568 : 8$ O $270 : 10$ Q $96 : 4$ R $1053 : 3$

A	B			C	D
E			F		
	G	H			
J		K		L	
M	N			O	P
Q			R		

Senkrecht:

- A $144 : 12$
 B $2728 : 8$
 C $344 : 4$
 D $1995 : 7$
 F $2265 : 5$
 H $3789 : 9$
 J $912 : 6$
 L $3125 : 5$
 N $814 : 11$
 P $923 : 13$

Addition und Subtraktion ganzer Zahlen Name: _____

1. a) $28 + (-33)$ b) $82 - 23$ c) $(-48) + (-23)$ d) $(-80) - (45)$ e) $45 - (-45)$
 f) $(-46) + 57$ g) $-91 - 23$ h) $(+12) + (+83)$ i) $91 - (-0)$ j) $-73 + 23$

2. a) $2564 - (-3745)$ b) $(-4016) + 5567$ c) $-914 - 423$ d) $(+172) + (+4583)$
 e) $2872 + (-5654)$ f) $1982 - 2011$ g) $(-4348) + (-8023)$ h) $2011 - (-753)$

3. a) $23 + 48 - 91$ b) $47 - (134 + 38)$ c) $92 + (51 - 80)$
 d) $[(-291) - (-346)] - 392$ e) $(301 + 280) + (-301)$ f) $9233 - (3901 - 3062)$
 g) $9301 + [(-239) + (4120)]$ h) $5128 - 456 - 544$ i) $(-8002) - (-2395) - (+4321)$

4. a) $38 - [217 + (-82) - (437 - 20)]$ b) $[93 - (-284) - 988] - (-92)$
 c) $(902 + 829) - [93 + (38 - 92)]$ d) $438 - \{982 - [832 + (-91)] + (-20)\}$
 e) $824 - [(-932) + 239] - 972$ f) $(-31) + \{982 - [830 - (-219)]\}$

5. Welche ganze Zahl ist x ?

- a) $38 - x = -95$ b) $x + (-234) = 391$ c) $555 = 666 + x$
 d) $349 + x = 349 + x$ e) $349 - x = 349 + x$ f) $349 + x = 439 + x$

6. Wetten dass Du das im Kopf rechnen kannst?

- a) $\{43\,239 - [9\,742 + (-58\,291) + 98\,234]\} - \{43\,239 - [9\,742 + (-58\,291) + 98\,234]\}$
 b) $86\,319 + 74\,928 + 37\,923 + 29\,720 - 86\,318 - 74\,927 - 37\,922 - 29\,719$
 c) $68\,284 + 82\,751 + 12\,948 + 32\,082 + 67\,918 + 87\,052 + 17\,249 + 31\,716$
 d) $1 - 2 + 3 - 4 + 5 - 6 + 7 - 8 + 9 - 10 + 11 - 12 + 13 - 14 + 15 - 16$

7. Jahreszeugnis

- a) $1 + (1 + (1 + (1 + (1 + (1 + (1 + (1 + (1 + (1 + (1 + (1 + (1 + (1 + (1 + (1 + (1 + (1 + (1 + (1 + 1))))))))))))))))))$
 b) $((((((((1 + 1) + 1$
 c) $6 - (6 - (6 - (6 - (6 - (6 - (6 - (6 - (6 - (6 - (6 - (6 - (6 - (6 - (6 - (6 - (6 - (6 - (6 - (6 - 6))))))))))))))))))$
 d) $((((((((6 - 6) - 6$

8. Erinnerst Du Dich noch?

- \mathbb{N} = $\{1, 2, 3, \dots\}$ Menge der natürlichen Zahlen
 \mathbb{N}_0 = $\{0, 1, 2, 3, \dots\}$ Menge der natürlichen Zahlen mit Null
 \mathbb{Z} = $\{\dots - 3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots\}$ Menge der ganzen Zahlen

Schriftliches Multiplizieren in \mathbb{Z} Name: _____

1. a) $21 \cdot (-7)$ b) $(-39) \cdot 8$ c) $(-42) \cdot (-6)$ d) $98 \cdot 9$
 e) $0 \cdot (-16)$ f) $53 \cdot (-0)$ g) $7 \cdot 65$ h) $80 \cdot (-8)$
 i) $(-7) \cdot 83$ k) $(-1) \cdot (-69)$ l) $(-57) \cdot (-4)$ m) $92 \cdot 3$

2. a) $(-527) \cdot (-4)$ b) $0 \cdot 753$ c) $392 \cdot (-6)$ d) $408 \cdot 7$
 e) $(-824) \cdot (-1)$ f) $(-6) \cdot 234$ g) $(-1) \cdot 507$ h) $(-892) \cdot 3$
 i) $590 \cdot (-2)$ k) $(-429) \cdot (-5)$ l) $(-497) \cdot (-8)$ m) $9 \cdot (-999)$

3. a) $(-11) \cdot (-11)$ b) $14 \cdot (-14)$ c) $(-16) \cdot 16$ d) $19 \cdot (+19)$
 e) $(-40) \cdot (-40)$ f) $6 \cdot (-6)$ g) $(-17) \cdot 17$ h) 19^2
 i) $(-30) \cdot (-30)$ k) $0 \cdot 0$ l) $(+12) \cdot (+12)$ m) $(-13) \cdot (+13)$

4. a) $5728 \cdot (-1)$ b) $(-5302) \cdot 7$ c) $(-6) \cdot (-2912)$ d) $3333 \cdot 3$
 e) $(-2) \cdot (-4214)$ f) $8 \cdot 4210$ g) $1305 \cdot (-9)$ h) $0 \cdot (-4298)$
 i) $(-5) \cdot (-5555)$ k) $1 \cdot 8201$ l) $(-4) \cdot 8931$ m) $9 \cdot (-8726)$

5. a) $(-3) \cdot (-93\,071)$ b) $0 \cdot (-48\,901)$ c) $90\,821 \cdot (-1)$
 d) $(-6) \cdot 76\,521$ e) $9 \cdot (-38\,124)$ f) $(-9) \cdot (-44\,444)$
 g) $50\,130 \cdot (-4)$ h) $2 \cdot 63\,929$ i) $1 \cdot 92\,784$
 k) $(-97\,301) \cdot 4$ l) $12\,345 \cdot 6$ m) $(-2) \cdot (-98\,521)$

6. a) $(-3) \cdot (-89) \cdot 5$ b) $(-12) \cdot 0 \cdot (-48)$ c) $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdots 10$
 d) $(-6) \cdot 76 \cdot (-4)$ e) $(-12) \cdot (-12) \cdot (-12)$ f) $(-1) \cdot (-2) \cdot (-3) \cdots (-10)$
 g) $2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7$ h) $(-3) \cdot (-9) \cdot (-27)$ i) $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdots 11$
 k) $90 \cdot (-1) \cdot 9$ l) $7 \cdot (-11) \cdot 13$ m) $(-1) \cdot (-2) \cdot (-3) \cdots (-11)$

Multiplikation ganzer Zahlen

Name: _____

Bei einigen Aufgaben sollen Zahlen, Rechenausdrücke oder Felder eingefärbt werden.
Meine Farbauswahl ist:

Negativ

Null

Positiv

1. Trage sorgfältig (Einerziffern untereinander!) die Ergebnisse mit Vorzeichen ein und färbe dann die Felder ein.

·	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5
5											
4											
3											
2											
1											
0											
-1											
-2											
-3											
-4											
-5											

2. Bestimme das Vorzeichen und färbe den Aufgabenbuchstaben entsprechend ein!

- a) $(-1)^1$ b) $(-1)^2$ c) $(-1)^{13}$ d) $(-1)^{130\,559}$ e) $(-1)^{6902}$
 f) $(-1)^3$ g) $(-1)^{1413}$ h) $(-1)^0$ i) $(-1)^{20\,460}$ k) $(-1)^{123\,456\,789}$

Stelle eine Regel für die Aufgabe $(-1)^n$, wobei $n \in \mathbb{N}_0$ ist, auf!

3. Berechne und färbe den Aufgabenbuchstaben entsprechend ein!

- a) $(-2) \cdot (-4) \cdot (+5)$ b) $(-2) \cdot (+4) \cdot (-5)$ c) $(+2) \cdot (-4) \cdot (+5)$
d) $(+2) \cdot (+4) \cdot (+5)$ e) $(+2) \cdot (+4) \cdot (-5)$ f) $(+2) \cdot (-4) \cdot (-5)$
g) $(-2) \cdot (-4) \cdot (-5)$ h) $(-2) \cdot (+4) \cdot (+5)$

Stelle eine Regel für die Multiplikation von drei ganzen Zahlen auf!

4. Berechne und färbe den Aufgabenbuchstaben entsprechend ein!

- a) $(-2) \cdot (-3) \cdot (+5) \cdot (-7)$ b) $(+2) \cdot (+3) \cdot (-5) \cdot (-7)$
c) $(+2) \cdot (-3) \cdot (+5) \cdot (+7)$ d) $(-2) \cdot (+3) \cdot (-5) \cdot (-7)$
e) $(-2) \cdot (-3) \cdot (-5) \cdot (+7)$ f) $(-2) \cdot (+3) \cdot (+5) \cdot (-7)$
g) $(+2) \cdot (+3) \cdot (-5) \cdot (+7)$ h) $(+2) \cdot (+3) \cdot (+5) \cdot (+7)$
i) $(-2) \cdot (-3) \cdot (-5) \cdot (-7)$ k) $(+2) \cdot (+3) \cdot (+5) \cdot (-7)$
l) $(-2) \cdot (+3) \cdot (+5) \cdot (+7)$ m) $(+2) \cdot (-3) \cdot (-5) \cdot (-7)$
n) $(-2) \cdot (-3) \cdot (+5) \cdot (+7)$ o) $(+2) \cdot (-3) \cdot (-5) \cdot (+7)$
p) $(+2) \cdot (-3) \cdot (+5) \cdot (-7)$ q) $(-2) \cdot (+3) \cdot (-5) \cdot (+7)$

Stelle eine Regel für die Multiplikation von vier ganzen Zahlen auf!

5. Bestimme das Vorzeichen und färbe den Aufgabenbuchstaben entsprechend ein!

- a) $(-2) \cdot (+3) \cdot (+5) \cdot (+7) \cdot (-11) \cdot (+13) \cdot (-17) \cdot (+19)$
b) $(+42) \cdot (-23) \cdot (-545) \cdot (+27) \cdot (-54311) \cdot (+2413) \cdot (-4) \cdot (-4519)$
c) $(-1) \cdot (-2) \cdot (-3) \cdot (-4) \cdot (-5) \cdot \dots \cdot (-100) \cdot (-101)$
d) $(+1) \cdot (-2) \cdot (+3) \cdot (-4) \cdot (+5) \cdot \dots \cdot (-100) \cdot (+101)$
e) $(-1) \cdot (+2) \cdot (-3) \cdot (+4) \cdot (-5) \cdot \dots \cdot (+100) \cdot (-101)$

6. Bestimme das Vorzeichen und färbe den Aufgabenbuchstaben entsprechend ein!

- a) $(-293879) \cdot (+9847) \cdot (-1) \cdot (+9) \cdot (+362) \cdot (123) \cdot (-12) \cdot 0$
b) $(-543) \cdot (+45) \cdot (+1934855) \cdot 0 \cdot (-9) \cdot (-4) \cdot (-23) \cdot (-32) \cdot 234$
c) $\square \cdot \triangle \cdot \bigcirc \cdot \clubsuit \cdot \heartsuit \cdot 0$

Zu schwer für Euch?

Name: _____

1. Berechne und trage die **Beträge** der Ergebnisse ein!

Waagrecht:

B $64 \cdot 33 + 64 \cdot 44$

E $12 \cdot 153 - 17 \cdot 153$

G $12^3 : 12^2$

H $3^3 \cdot 107 + 107 \cdot 3$

K $(-24) \cdot 521 + (-3)^2 \cdot 521$

L $17 \cdot (-17) + 16 \cdot 18$

M $(-18)^2$

N $37 \cdot 3^3 \cdot 8 - 8 \cdot 2^3 \cdot 37$

A		B		C	D
E	F			G	
	H		J		
K					L
			M		
N					

Senkrecht:

A $111 : (1 + 1 + 1)$

B $42 \cdot 137 + (-12) \cdot 137 - (-3) \cdot 137$

C $(-2) \cdot (+3) \cdot (-5) \cdot (+7)$

D $41 \cdot 501 - 41 \cdot 499$

F $3828 : 6$

J $34 \cdot (-59) - 16 \cdot (-59) + 8 \cdot (-59)$

K $24 \cdot 17 + 5 \cdot 3 \cdot 47 - 17 \cdot 24$

L $(-72) \cdot 71 + 70 \cdot 71$

2.

a) $6519 + 1941 : 15 - (1058 - 937) : 11$

b) $(348 - 149) \cdot 217 - 99 \cdot (813 - 429)$

c) $243 \cdot (87 + 142) \cdot 7 - 243 \cdot 1603$

d) $(384 + 83 \cdot 96) : (23 \cdot 14 - 18 \cdot 17)$

3.

a) $(635 + 604) : 21 + (3511 - 2583) : 32$

b) $75 \cdot (631 - 529) - 59 \cdot 67$

c) $(37 \cdot 21 + 53 \cdot 42) : (98 \cdot 33 - 7 \cdot 319)$

d) $(743 - 391 : 17) : [9 \cdot (502 - 498)]$

1. SOGO

Die Spieler legen abwechselnd mit gelben und blauen Perlen.

Wer zuerst eine einfarbige Viererreihe

waagrecht, senkrecht, diagonal oder schräg

gelegt hat, hat gewonnen.

2. UBONGO

Beide Spieler wählen eine Spielfigur und stellen sie bei Null auf dem kissenförmigen Spielbrett auf.

Beide Spieler erhalten das gleiche (quadratische) Aufgabenblatt und 21 gleiche Legefiguren.

Mit dem Ikosaeder-Würfel wird eine der Aufgabennummern 1 – 20 erwürfelt.

Wer die Aufgabe zuerst gelöst hat, darf mit seiner Spielfigur weiterrücken.

Sieger ist, wer zuerst ins Ziel kommt.

3. MASTERMIND

Ein Spieler (L: Leger) legt verdeckt eine Vierer-Farbreihe.

Der andere Spieler (R: Rater) soll diese Vierer-Farbreihe — in möglichst wenigen Schritten — herausfinden.

Dazu rät/legt R nacheinander Farbreihen.

Sie, werden jeweils von L bewertet:

- Ist eine Farbe an einer richtigen Position, so wird dies mit einem schwarzen Stift belohnt.
- Ist eine Farbe richtig, aber nicht an der richtigen Position, so wird dies mit einem weißen Stift belohnt.

4. SECHZIG-KNACKEN

Schreibe die Zahlen von 1 bis 60 auf ein Blatt Papier.

Würfle dann mit drei Würfeln und stelle aus den Zahlen eine Rechenaufgabe zusammen.

Wie lange brauchst Du, um alle Zahlen von 1 bis 60 zu knacken?

5. SPIROGRAPH / MANDALA

Sechzig-Knacken

Name: _____

Schreibe die Zahlen von 1 bis 60 auf ein Blatt Papier. Würfle dann mit drei Würfeln und stelle aus den Zahlen eine Rechenaufgabe zusammen. Wie lange brauchst Du, um alle Zahlen von 1 bis 60 zu knacken?

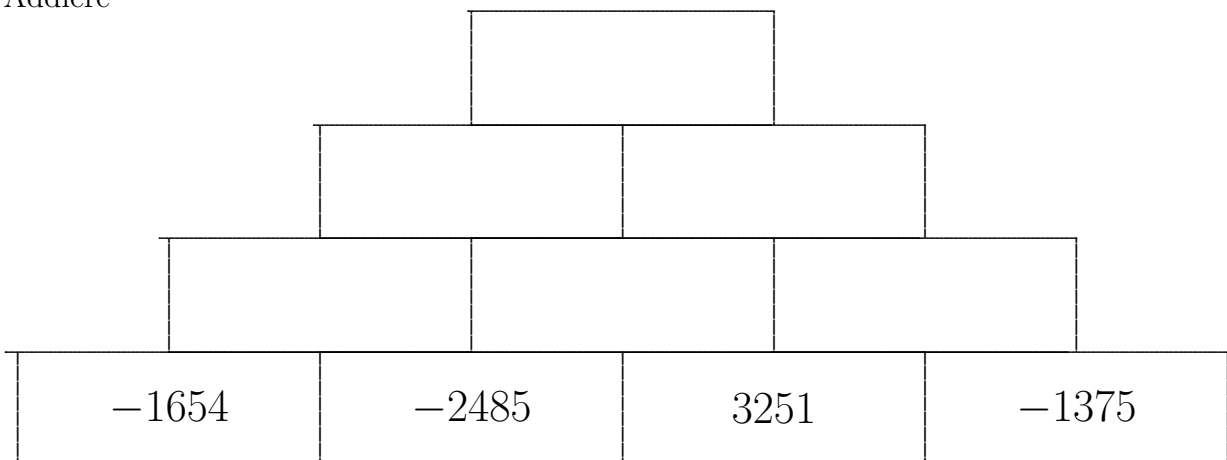
1 =	31 =
2 =	32 =
3 =	33 =
4 =	34 =
5 =	35 =
6 =	36 =
7 =	37 =
8 =	38 =
9 =	39 =
10 =	40 =
11 =	41 =
12 =	42 =
13 =	43 =
14 =	44 =
15 =	45 =
16 =	46 =
17 =	47 =
18 =	48 =
19 =	49 =
20 =	50 =
21 =	51 =
22 =	52 =
23 =	53 =
24 =	54 =
25 =	55 =
26 =	56 =
27 =	57 =
28 =	58 =
29 =	59 =
30 =	60 =

Rechen-Podeste

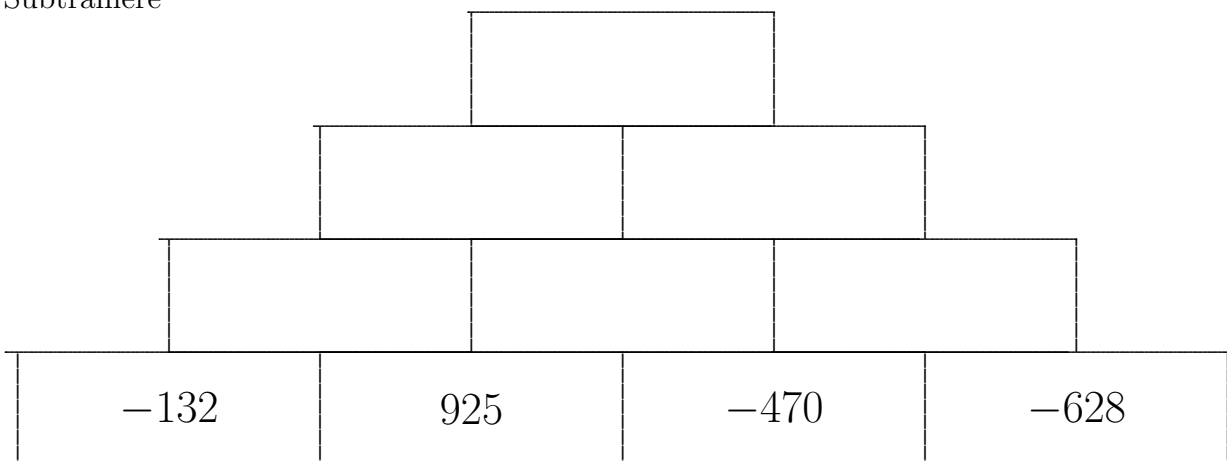
Name: _____

Berechne den nächsten Baustein und setze ihn mittig obenauf.

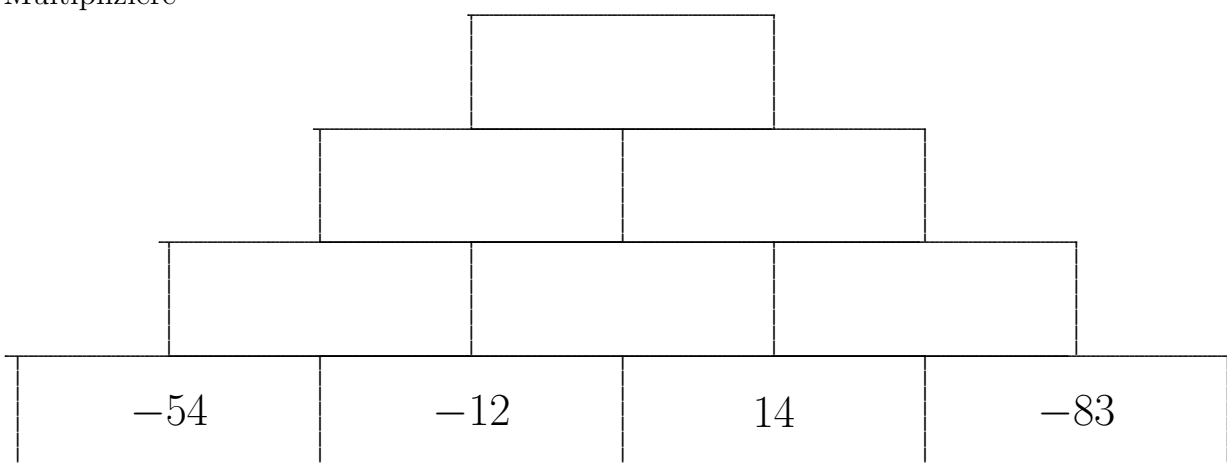
1. Addiere



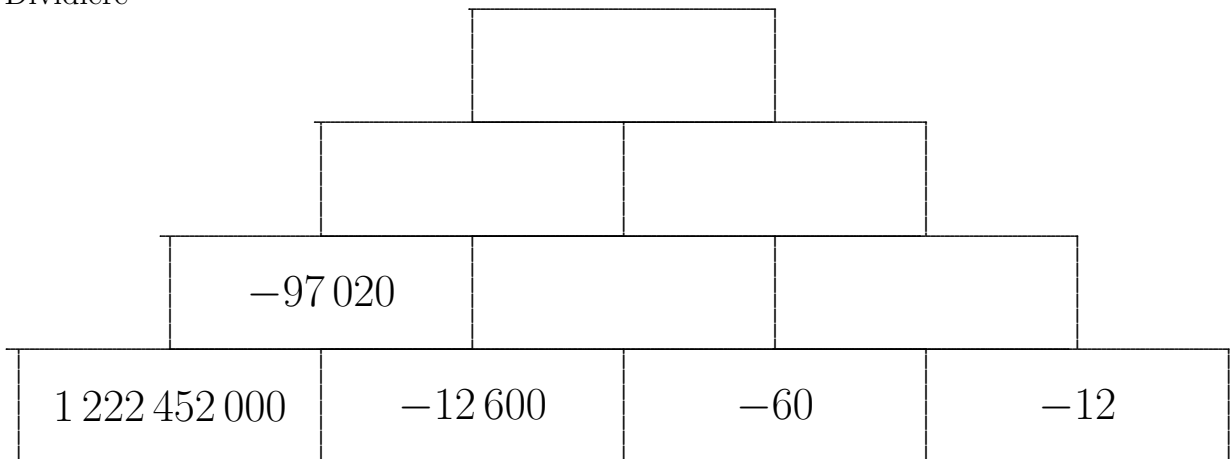
2. Subtrahiere



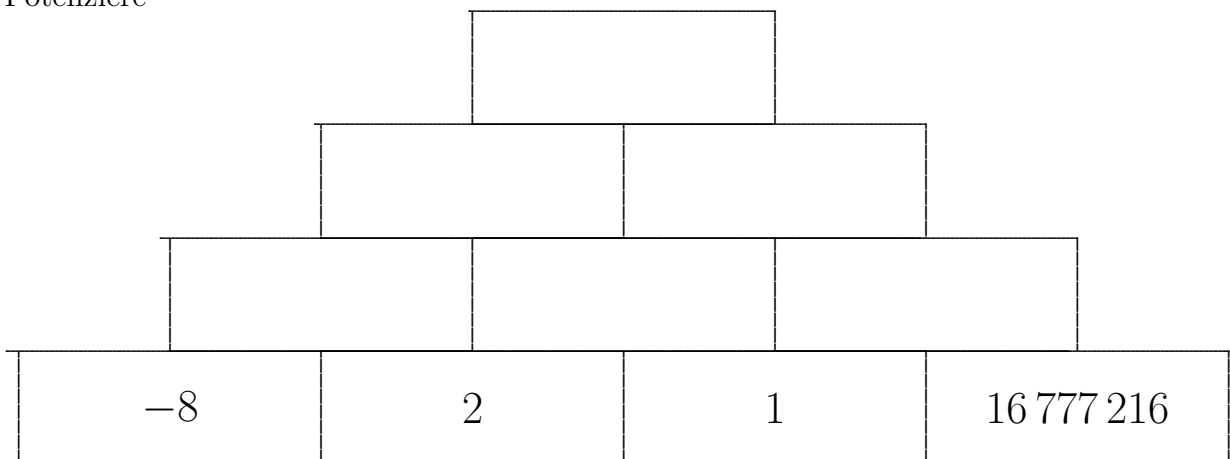
3. Multipliziere



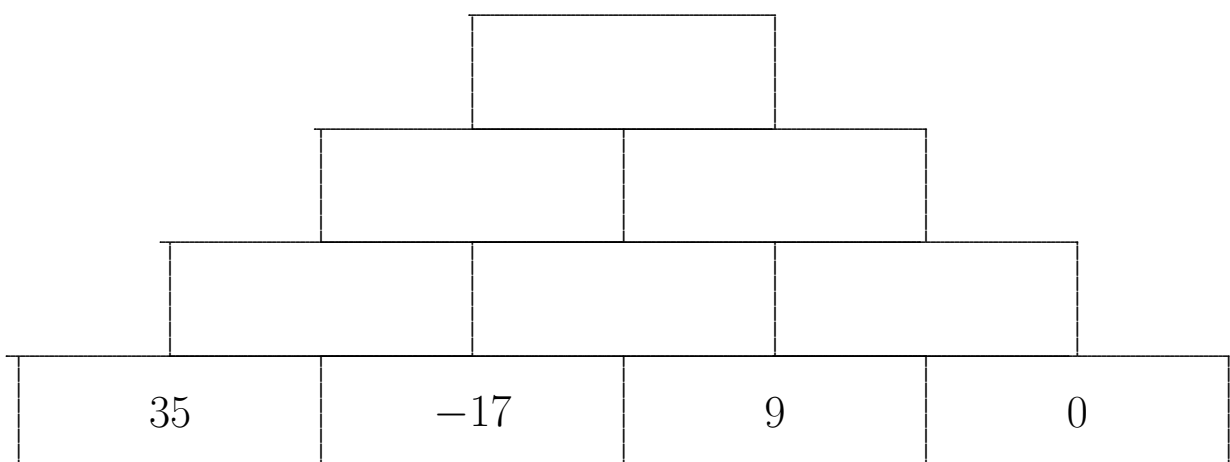
4. Dividiere

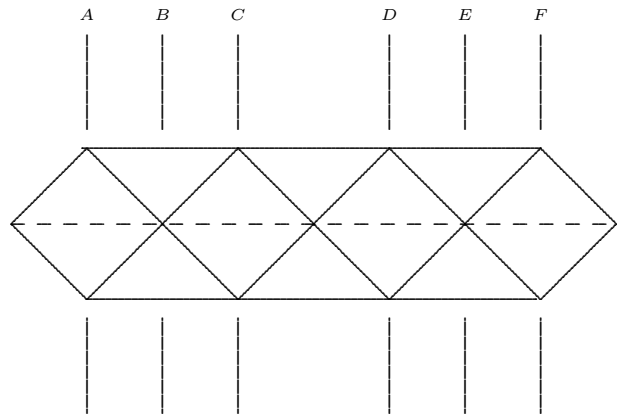
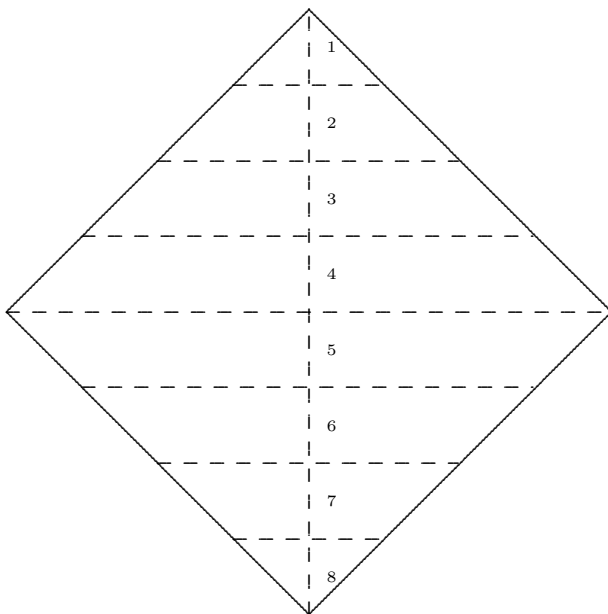


5. Potenziere



6. Berechne jeweils: $\boxed{\text{links}} + \boxed{\text{rechts}} \cdot 3$





Du benötigst sechs quadratische Papierblätter.

Führe mit jedem einzelnen Blatt die folgenden Faltungen durch. Durch Entlangstreifen mit dem Finger sollten die Faltkanten „scharf“ werden.

1. Bild links: Verschaffe Dir die beiden Diagonalen als Faltachsen und damit auch den Mittelpunkt des Quadrats.
2. Bild links: Unterteile durch Faltungen parallel zu einer Diagonalen das Quadrat in acht gleich breite Streifen.
3. Bild rechts: Falte nacheinander die drei Streifen mit den Nummern 3, 2, 1 über den Streifen 4, dann ebenso die drei Streifen mit den Nummern 6, 7, 8 über den Streifen 5.
4. Bild rechts: Falte die äußeren Dreiecke über die Faltachsen A bzw. F nach innen.
5. Bild rechts: Lege anschließend die beiden äußeren „Sechstel“-Rechtecke über die Faltachsen B bzw. E nach innen.
6. Bild rechts: Richte zuletzt die — wiederum — äußeren Rechtecke über die Achsen C bzw. D senkrecht auf.

Es ist ein Papiermodul in Form einer „Wanne“ mit quadratischem Boden entstanden. Dann:

- Das „Bodenquadrat“ dieser Wanne wird zu einer Seitenfläche des Würfels,
- die beiden Seitrechtecke der Wanne dienen als Falze zum Einstecken in die Tasche der benachbarten Seitenfläche des Würfels.

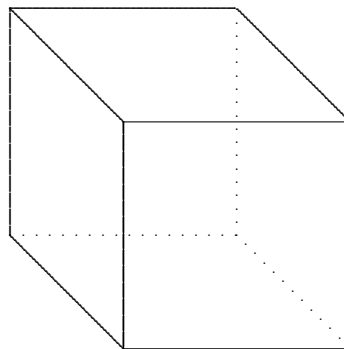
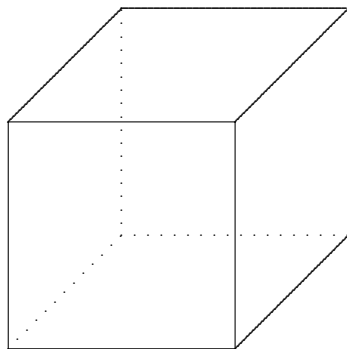
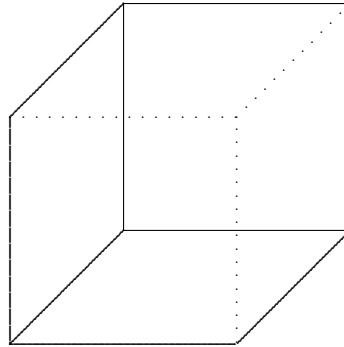
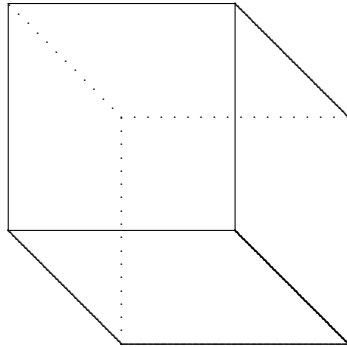
Schrägbilder

Name: _____

1. Färbe die Kanten der Vorderseite GRÜN und die der Rückseite ROT.

Schreibe jeweils die Blickrichtung dazu:

von oben/links von oben/rechts von unten/links bzw. von unten/rechts.



2. Der Necker-Würfel.

Decke die beiden äußeren Würfel ab und betrachte nur den mittleren.

Siehst Du, wie Deine „optische Wahrnehmung“ Vorderseite und Rückseite vertauscht?

Kannst Du Dein Gehirn zwischen den beiden Sichtweisen „umschalten“?

