































數學基礎能量吐司























一、整數篇











編號	類型 (部首)	影片 QR CODE	紙本 頁數	分類
1	$2 + 1 = ?$ $(-2) + (-1) = ?$		1	整數的加法1 正+正，負+負
2	$3 + (-3) = ?$		2	整數的加法2 正+負 (正 = 負)
3	$3 + (-2) = ?$		3	整數的加法3 正+負 (正 > 負)
4	$3 + (-4) = ?$		4	整數的加法4 正+負 (正 < 負)
5	$(-4) + 4 = ?$		5	整數的加法5 負+正 (負 = 正)
6	$(-4) + 3 = ?$		6	整數的加法6 負+正 (負 > 正)
7	$(-4) + 5 = ?$		7	整數的加法7 負+正 (負 < 正)
8	$6 - 5 = ?$ $5 - 6 = ?$		8	整數的減法1 (正-正)
9	$5 - (-5) = ?$		9	整數的減法2 正-負 (正 = 負)
10	$5 - (-4) = ?$		10	整數的減法3 正-負 (正 > 負)











編號	類型 (部首)	影片 QR CODE	紙本 頁數	分類
11	$5 - (-6) = ?$		11	整數的減法4 正-負 ($ 正 < 負 $)
12	$(-5) - (-5) = ?$		12	整數的減法5 負-負 ($ 負 = 負 $)
13	$(-5) - (-4) = ?$		13	整數的減法6 負-負 ($ 負 > 負 $)
14	$(-5) - (-6) = ?$		14	整數的減法7 負-負 ($ 負 < 負 $)
15	$(-5) - 5 = ?$		15	整數的減法8 負-正 ($ 負 = 正 $)
16	$(-5) - 4 = ?$		16	整數的減法9 負-正 ($ 負 > 正 $)
17	$(-5) - 6 = ?$		17	整數的減法10 負-正 ($ 負 < 正 $)
18	$(-3) \times 2 = ?$		18	整數的乘法1 負 \times 正
19	$3 \times (-2) = ?$		19	整數的乘法2 正 \times 負 ($ 正 > 負 $)
20	$3 \times (-4) = ?$		20	整數的乘法3 正 \times 負 ($ 正 < 負 $)











編號	類型 (部首)	影片 QR CODE	紙本 頁數	分類
21	$(-3) \times (-2) = ?$		21	整數的乘法4 負 \times 負
22	$(-3) \times 0 = ?$		22	整數的乘法5 乘以0
23	$(-3) \times 1 = ?$		23	整數的乘法6 乘以1
24	$(-3) \times (-1) = ?$		24	整數的乘法7 乘以(-1)
25	$5 \div 5 = ?$		25	整數的除法1 正 \div 正(可整除)
26	$12 \div (-3) = ?$		26	整數的除法2 正 \div 負(可整除)
27	$(-12) \div 3 = ?$		27	整數的除法3 負 \div 正(可整除)
28	$(-12) \div (-3) = ?$		28	整數的除法4 負 \div 負(可整除)
29	$5 \div 7 = ?$		29	整數的除法5 正 \div 正(化成分數)
30	$(-5) \div 7 = ?$		30	整數的除法6 負 \div 正(化成分數)











編號	類型 (部首)	影片 QR CODE	紙本 頁數	分類
31	$5 \div (-7) = ?$		31	整數的除法7 正 \div 負(化成分數)
32	$(-5) \div (-7) = ?$		32	整數的除法8 負 \div 負(化成分數)
33	$8 \div 6 = ?$		33	整數的除法9 正 \div 正(可約分)
34	$(-8) \div 6 = ?$		34	整數的除法10 負 \div 正(可約分)
35	$8 \div (-6) = ?$		35	整數的除法11 正 \div 負(可約分)
36	$(-8) \div (-6) = ?$		36	整數的除法12 負 \div 負(可約分)
37	$0 \div (-3) = ?$		37	整數的除法13 0 \div 負數
38	$3 + 2 = 2 + 3$		38	數的運算規律1： 加法交換律
39	$3 \times 2 = 2 \times 3$		39	數的運算規律2： 乘法交換律
40	$3 - 2 \quad ? \quad 2 - 3$		40	數的運算規律3： 減法沒有交換律

編號	類型 (部首)	影片 QR CODE	紙本 頁數	分類
41	$3 \div 2 \quad ? \quad 2 \div 3$		41	數的運算規律4： 除法沒有交換律
42	$2 + 3 + 4 = (2 + 4) + 3$		42	數的運算規律5： 加法結合律
43	$2 \times 3 \times 4 = (2 \times 4) \times 3$		43	數的運算規律6： 乘法結合律
44	$4 - 3 - 2 \quad ? \quad 4 - (3 - 2)$		44	數的運算規律7： 減法沒有結合律
45	$8 \div 4 \div 2 \quad ? \quad 8 \div (4 \div 2)$		45	數的運算規律8： 除法沒有結合律
46	$7 \times (5 + 3) = ?$		46	數的運算規律9： 乘法對加法的分配律
47	$(5 + 3) \times 7 = ?$		47	數的運算規律10： 乘法對加法的分配律
48	$7 \times (5 - 3) = ?$		48	數的運算規律11： 乘法對減法的分配律
49	$(5 - 3) \times 7 = ?$		49	數的運算規律12： 乘法對減法的分配律
50	$(-7) \times (5 + 3) = ?$		50	數的運算規律13： 乘法對加法的分配律

編號	類型 (部首)	影片 QR CODE	紙本 頁數	分類
51	$(5 + 3) \times (-7) = ?$		51	數的運算規律14： 乘法對加法的分配律
52	$(-7) \times (5 - 3) = ?$		52	數的運算規律15： 乘法對減法的分配律
53	$(5 - 3) \times (-7) = ?$		53	數的運算規律16： 乘法對減法的分配律
54	$(8 + 4) \div 2 = ?$		54	數的運算規律17 除法對加法的分配律
55	$(8 - 4) \div 2 = ?$		55	數的運算規律18： 除法對減法的分配律
56	$(8 + 4) \div (-2) = ?$		56	數的運算規律19： 除法對加法的分配律
57	$(8 - 4) \div (-2) = ?$		57	數的運算規律20： 除法對減法的分配律
58	$5 \times 7 + 3 \times 7 = ?$		58	數的運算規律21： 分配律的合併運算1
59	$7 \times 5 + 7 \times 3 = ?$		59	數的運算規律22： 分配律的合併運算2
60	$5 \times 7 - 3 \times 7 = ?$		60	數的運算規律23： 分配律的合併運算3

編號	類型 (部首)	影片 QR CODE	紙本 頁數	分類
61	$7 \times 5 - 7 \times 3 = ?$		61	數的運算規律24： 分配律的合併運算4
62	$5 \times (-7) + 3 \times (-7) = ?$		62	數的運算規律25： 分配律的合併運算5
63	$(-7) \times 5 + (-7) \times 3 = ?$		63	數的運算規律26： 分配律的合併運算6
64	$5 \times (-7) - 3 \times (-7) = ?$		64	數的運算規律27： 分配律的合併運算7
65	$(-7) \times 5 - (-7) \times 3 = ?$		65	數的運算規律28： 分配律的合併運算8
66	$8 \div 2 + 4 \div 2 = ?$		66	數的運算規律29： 分配律的合併運算9
67	$8 \div 2 - 4 \div 2 = ?$		67	數的運算規律30： 分配律的合併運算10
68	$3 + 3 + 3 + 3 + 3 = ?$		68	指數1： 相同數連加化為乘數
69	$3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = ?$		69	指數2： 相同數連乘化為指數
70	$2^5 = ?$		70	指數的求值1： 正整數的次方 $a^{\text{正整數}}$

編號	類型 (部首)	影片 QR CODE	紙本 頁數	分類
71	$-4^2 = ?$		71	指數的求值2: 負的正整數的偶數次方 $-a^{\text{偶數}}$
72	$-4^3 = ?$		72	指數的求值3: 負的正整數的奇數次方 $-a^{\text{奇數}}$
73	$(-4)^2 = ?$		73	指數的求值4: 負整數的偶數次方 $(-a)^{\text{偶數}}$
74	$(-4)^3 = ?$		74	指數的求值5: 負整數的奇數次方 $(-a)^{\text{奇數}}$
75	$-(-4)^2 = ?$		75	指數的求值6: 負的負整數的偶數次方 $-(-a)^{\text{偶數}}$
76	$-(-4)^3 = ?$		76	指數的求值7: 負的負整數的奇數次方 $-(-a)^{\text{奇數}}$
77	$(-1)^{100} = ?$		77	指數的求值8: 負1的偶數次方 $(-1)^{\text{偶數}}$
78	$(-1)^{99} = ?$		78	指數的求值9: 負1的奇數次方 $(-1)^{\text{奇數}}$
79	$5^0 = ?$		79	指數的求值10: 指數是0 ($a^0=1$)
80	$(\frac{2}{5})^3 = ?$		80	指數的求值11: 正分數的次方

編號	類型 (部首)	影片 QR CODE	紙本 頁數	分類
81	$(-\frac{2}{5})^2 = ?$		81	指數的求值12: 負分數的偶數次方
82	$(-\frac{2}{5})^3 = ?$		82	指數的求值13: 負分數的奇數次方
83	$5^3 \times 5^2 = 5^?$		83	指數律1: $a^m \times a^n = a^{m+n}$
84	$5^3 \div 5^2 = 5^?$		84	指數律2: $a^m \div a^n = a^{m-n} \quad (a \neq 0)$
85	$(5^3)^2 = 5^?$		85	指數律3: $(a^m)^n = a^{m \times n}$
86	$(2 \times 5)^3 = 2^? \times 5^?$		86	指數律4: $(a \times b)^m = a^m \times b^m$
87	$(\frac{2}{5})^3 = \frac{2^?}{5^?}$		87	指數律5: $(\frac{b}{a})^m = \frac{b^m}{a^m}$ $(a \neq 0)$
88	$2000 = 2 \times 10^3$		88	科學記號1: 整數的表示法
89	$25000 = 2.5 \times 10^4$		89	科學記號2: 整數的表示法
90	$12345 = 1.2345 \times 10^4$		90	科學記號3: 整數的表示法

編號	類型 (部首)	影片 QR CODE	紙本 頁數	分類
91	$0.002 = 2 \times 10^{-3}$		91	科學記號4: 小數的表示法
92	$0.023 = 2.3 \times 10^{-2}$		92	科學記號5: 小數的表示法
93	$0.001234 = 1.234 \times 10^{-3}$		93	科學記號6: 小數的表示法
94	$6 \div 2 = 3$ (整除)		94	因數與倍數1: 整除
95	$6 \div 2 = 3$ (因數和倍數)		95	因數與倍數2: 因數與倍數的意義
96	找12 的因數		96	因數與倍數3: 列舉法找因數
97	12 和 18 公因數		97	因數與倍數4: 公因數
98	12 和 18 的最大公因數		98	因數與倍數5: 最大公因數
99	找 6 的倍數		99	因數與倍數6: 列舉法找倍數
100	6 和 9 的公倍數		100	因數與倍數7: 公倍數

編號	類型 (部首)	影片 QR CODE	紙本 頁數	分類
101	6 和 9 的最小公倍數		101	因數與倍數8: 最小公倍數
102	短除法 12		102	因數與倍數9: 短除法
103	短除法求最大公因數 12 18		103	因數與倍數10: 短除法求最大公因數
104	短除法求最小公倍數 12 18		104	因數與倍數11: 短除法求最小公倍數
105	$12 = 2^2 \times 3$		105	因數與倍數12: 標準分解式
106	$(2^2 \times 3^4 \times 5, 2 \times 3^3 \times 7^2)$		106	因數與倍數13: 質因數分解求最大公因數
107	$[2^2 \times 3^4 \times 5, 2 \times 3^3 \times 7^2]$		107	因數與倍數14: 質因數分解求最小公倍數
108	2 的倍數		108	倍數判別法1: 2的倍數
109	奇數與偶數		109	倍數判別法2: 奇數與偶數的意義
110	5 的倍數		110	倍數判別法3: 5的倍數

編號	類型 (部首)	影片 QR CODE	紙本 頁數	分類
111	4 的倍數		111	倍數判別法4: 4的倍數
112	3 的倍數		112	倍數判別法5: 3的倍數
113	9 的倍數		113	倍數判別法6: 9的倍數
114	11 的倍數		114	倍數判別法7: 11的倍數
115	什麼是質數？		115	質數1: 質數的意義
116	什麼是質因數？		116	質數2: 質因數的意義
117	1 到 20 的質數有哪些？		117	質數3: 1~20的質數
118	21 到 50 的質數有哪些？		118	質數4: 21~50的質數
119	51 到 100 的質數有哪些？		119	質數5: 51~100的質數