

高速暗算—HSM High Speed Mental Arithmetic

× 5、÷ 5に関する

× 5 → ÷ 2 × 10 (2で割って0を1つ付ける)
例 32 × 5 = 32 ÷ 2 × 10 = 160

÷ 5 → × 2 ÷ 10 (2でかけて小数点を1個左にずらす)
例 92 ÷ 5 = 92 × 2 ÷ 10 = 18.4

5の倍数 × 偶数 → n × (2 × 5の倍数)
例 15 × 22 = (15 × 2) × 11 = 330

分母が5 → 分母・分子に2をかける (分子の2倍を10で割る)
例 9/5 = 9 × 2 ÷ 10 = 1.8

× 25、÷ 25に関する

× 25 → ÷ 4 × 100 (4で割って0を2つ付ける)
例 36 × 25 = 36 ÷ 4 × 100 = 900

÷ 25 → × 4 ÷ 100 (4でかけて小数点を2個左にずらす)
例 32 ÷ 25 = 32 × 4 ÷ 100 = 1.28

(10+a) × (10+b)に関する

一般式 → (10+a+b) × 10 + ab
例 14 × 12 = (14+2) × 10 + 4 × 2 = 168
14 × 13 = (14+3) × 10 + 4 × 3 = 182

(100+a) × (100+b) → (100+a+b)の右にabをくっつけるがabが一位数の場合は0を1つ付けてから付ける
例 103 × 102 = (103+2) × 100 + 3 × 2 = 10506
103 × 104 = (103+4) × 100 + 3 × 4 = 10712

(1000+a) × (1000+b) → (1000+a+b)の右に0を1つ付けてabをくっつけるがabが一位数の場合は0を2つ付ける
例 1003 × 1002 = (1003+2) × 1000 + 3 × 2 = 1005006
1003 × 1004 = (1003+4) × 1000 + 3 × 4 = 1005012

(110+a) × (110+b) → (110+a+b)の右に(10+a) × (10+b)をくっつけるが、前者の一の位と後者の百の位を重ねて足す
例 114 × 112 = (114+12) × 100 + 14 × 12 = 12600 + 168 = 12768

(1010+a) × (1010+b) → (1010+a+b)の右に(10+a) × (10+b)をくっつける
例 1014 × 1012 = (1014+12) × 1000 + 14 × 12 = 1026000 + 168 = 1026168

(10+a) × (20+b) → (10+a) × (10+b)の答えの百の位と十の位の位置で(10+a)を足す
例 14 × 22 = 14 × 12 + 14 × 10 = 168 + 140 = 308

(110+a) × (10+b) → (10+b)の百位に(10+a) × (10+b)を足す
例 114 × 12 = 12 × 100 + 14 × 12 = 1200 + 168 = 1368

(10a+b) × (10a+c)でb+c=10に関する

一般式 → 100a(a+1) + bc
例 54 × 56 = 5 × (5+1) × 100 + 4 × 6 = 3000 + 24 = 3024

左記のパターンで十位が1つ違い
例 34 × 46 = 34 × 36 + 34 × 10 = 1224 + 340 = 1564

(100+10a+b) × (10a+c) → (10a+c)の100倍に(10a+b) × (10a+c)を足す
例 124 × 26 = 26 × 100 + 24 × 26 = 2600 + 624 = 3224

百位が1で十位が同じで一位の和が10 → 百位と十位の2桁同士の積を100倍し、一位同士の積を足す(積が一位数の場合は0を1つ付ける)
例 124 × 126 = 12 × 12 × 100 + 4 × 6 = 14400 + 24 = 14424
124 × 122 = 12 × 12 × 100 + 4 × 2 = 14400 + 8 = 14408

(10b+a) × (10c+a)でb+c=10に関する

一般式 → 100(bc+a) + a × a
例 44 × 64 = (4 × 6 + 4) × 100 + 4 × 4 = 2800 + 16 = 2816
例 42 × 62 = (4 × 6 + 2) × 100 + 2 × 2 = 2600 + 4 = 2604

左記のパターンで一位が1つ違い
例 26 × 85 = (2 × 8 + 5) × 100 + 25 × 85 = 2125 + 85 = 2210
23 × 84 = (2 × 8 + 3) × 100 + 9 × 23 = 1909 + 23 = 1932

乗数が10a+b、a+b=9に関する

一般式 → n × (a+1) × 10 - n × (a+1)
例 123 × 27 = 123 × 30 - 123 × 3 = 3690 - 369 = 3321

(100±a) × (100±b)に関する

一般式 → (100+a) × (100+b)の場合 100+(a+b)の右にab(一位数の場合は0をつける)をくっつける
(100-a) × (100-b)の場合 100-(a+b)の右にab(一位数の場合は0をつける)をくっつける
例 97 × 98 = (100-3-2) × 100 + 3 × 2 = 9500 + 6 = 9506
103 × 104 = (100+3+4) × 100 + 3 × 4 = 10700 + 12 = 10712

(1000±a) × (1000±b)に関する

一般式 → (1000+a) × (1000+b)の場合 1000+(a+b)の右にab(百位数に満たない場合満たすように0をつける)をくっつける
(1000-a) × (1000-b)の場合 1000-(a+b)の右にab(百位数に満たない場合満たすように0をつける)をくっつける
例 997 × 988 = (1000-3-12) × 1000 + 3 × 12 = 985000 + 36 = 985036
1013 × 1004 = (1000+13+4) × 1000 + 13 × 4 = 1017000 + 52 = 1017052

百位が同じで十位が0同士の積

一般式 → (100a+b) × (100a+c)の場合 a × aの右に(b+c) × aをくっつけ、その右にbcをくっつける(十位数に満たない場合は0をつける)
例 203 × 204 = 2 × 2に(3+4) × 2をくっつけ、3 × 4をくっつける → 4と14と12で41412
602 × 603 = 6 × 6に(2+3) × 6をくっつけ、2 × 3をくっつける → 36と30と06で363006

2項の和の一位数が0になる数の積

一般式 → (l+m) ÷ 2の商をnとすると、nとl又はmの差をoとすると -n^2 - o^2となる
例 47 × 53 = (47+53) ÷ 2は50、50と47の差は3、よって積は50 × 50 - 3 × 3で2500 - 9 = 2491
25 × 15 = 20 × 20 - 5 × 5 = 400 - 25 = 375