

CHUYÊN ĐỀ: TÍNH NHANH – LỚP 3

Dạng 1. Vận dụng tính chất giao hoán và tính chất kết hợp của phép cộng

Ví dụ : Tính giá trị biểu thức sau:

$$A = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9$$

Giải:

$$\begin{aligned} \text{Ta có: } A &= 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 \\ &= (1 + 9) + (2 + 8) + (3 + 7) + (4 + 6) + 5 \\ &= 10 + 10 + 10 + 10 + 5 = 55 \end{aligned}$$

Dạng 2. Vận dụng tính chất của dãy số cách đều

Ví dụ : Tính nhanh tổng sau:

$$S = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + \dots + 100 + 101$$

Giải: Cách 1.

$$S = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + \dots + 100 + 101$$

$$S = 101 + 100 + 99 + 98 + 97 + \dots + 2 + 1 \text{ Cộng vế với vế ta có:}$$

$$2 \times S = (1 + 101) + (2 + 100) + (3 + 99) + (4 + 98) + \dots + (100 + 2) + (101 + 1)$$

$$2 \times S = 102 + 102 + 102 + 102 + \dots + 102 + 102 \text{ (có 101 số 102)}$$

$$2 \times S = 102 \times 101 = 10\,302.$$

$$S = 10\,302 : 2 = 5151.$$

Cách 2. Viết thêm số 0 vào tổng đã cho.

$$S = 0 + 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + \dots + 100 + 101$$

$$= (0 + 101) + (1 + 100) + (2 + 99) + \dots + (50 + 51)$$

$$= 101 + 101 + 101 + \dots + 101$$

Tổng trên có 102 số hạng nên số cặp ghép được là: $102 : 2 = 51$ (cặp)

$$\text{Vậy } S = 101 \times 51 = 5151.$$

Cách 3. Viết thêm số 102 vào tổng đã cho.

$$S = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + \dots + 100 + 101$$

$$S + 102 = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + \dots + 100 + 101 + 102$$

$$S + 102 = (1 + 102) + (2 + 101) + (3 + 100) + \dots + (51 + 52)$$

$$S + 102 = 103 + 103 + 103 + \dots + 103$$

$$S + 102 = 103 \times 51 = 5253$$

$$S = 5253 - 102 = 5151.$$

Cách 4. Tách số hạng đầu tiên đứng một mình

$$S = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + \dots + 100 + 101$$

$$S = 1 + (2 + 101) + (3 + 100) + (4 + 99) + \dots + (51 + 52)$$

$$S = 1 + 103 + 103 + 103 + \dots + 103$$

$$S = 1 + 103 \times 50 = 1 + 5150 = 5151.$$

Cách 5. Tách số hạng cuối cùng đứng một mình

$$S = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + \dots + 100 + 101$$

$$S = (1 + 100) + (2 + 99) + (3 + 98) + \dots + (50 + 51) + 101$$

$$S = 101 + 101 + 101 + \dots + 101 + 101$$

$$S = 101 \times 50 + 101 = 101 \times 51 = 5151.$$

Cách 6. Tách riêng số hạng ở chính giữa đứng một mình

$$S = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + \dots + 100 + 101$$

$$S = (1 + 101) + (2 + 100) + (3 + 99) + \dots + (50 + 52) + 51$$

$$S = 102 + 102 + 102 + \dots + 102 + 51$$

$$= 102 \times 50 + 51 = 5100 + 51 = 5151.$$

Dạng 3. Vận dụng tính chất giao hoán và tính chất kết hợp của phép nhân

Ví dụ : Tính nhanh:

$$B = 8 \times 5 \times 125 \times 4 \times 2 \times 25$$

Giải: $B = 8 \times 5 \times 125 \times 4 \times 2 \times 25$

$$B = (5 \times 2) \times (8 \times 125) \times (4 \times 25)$$

$$= 10 \times 1000 \times 100$$

$$= 1\,000\,000.$$

Dạng 4. Vận dụng quy tắc nhân một số với một tổng

Ví dụ : Tính bằng cách nhanh nhất:

$$254 \times 99 + 254$$

Giải: $254 \times 99 + 254$

$$= 254 \times 99 + 254 \times 1$$

$$= 254 \times (9 + 1) = 254 \times 10 = 2540$$

Dạng 5. Vận dụng quy tắc nhân một số với một hiệu

Ví dụ : Cho $A = 93 \times 427$ và $B = 437 \times 93$

Tính hiệu $B - A$ mà không tính riêng tích A và tích B .

Giải: $B - A = 437 \times 93 - 93 \times 427$
 $= 93 \times (437 - 427)$
 $= 93 \times 10 = 930.$

Dạng 6. Một vế bằng 0

Ví dụ 1 : $A = (18 - 9 \times 2) \times (2 + 4 + 6 + 8 + 10)$

Giải: $A = (18 - 9 \times 2) \times (2 + 4 + 6 + 8 + 10)$
 $= (18 - 18) \times (2 + 4 + 6 + 8 + 10) = 0 \times (2 + 4 + 6 + 8 + 10)$

Ví dụ 2 : Tính giá trị biểu thức:

$$A = 181 + 3 - 4 - 5 + 6 + 7 - 8 - 9 + 10 + 11 - 12 - 13 + 14 + 15 - 16 - 17 + 18 + 19.$$

Ta nhóm lại như sau:

$$A = 181 + (3 - 4 - 5 + 6) + (7 - 8 - 9 + 10) + (11 - 12 - 13 + 14) + (15 - 16 - 17 + 18) + 19$$

$$= 181 + (3 + 6 - 4 - 5) + (7 + 10 - 8 - 9) + (11 + 14 - 12 - 13) + (15 + 18 - 16 - 17) + 19 = 181 + 0 + 0 + 0 + 0 + 19 = 200$$

CÁC BÀI TẬP ĐỂ THỰC HÀNH

1. $24 \times 5 + 24 \times 3 + 24 \times 2$

$$= 24 \times (5 + 3 + 2) = 24 \times 10 = 240$$

2. $24 \times 5 + 24 \times 4 + 24$

$$= 24 \times (5 + 4 + 1) = 24 \times 10 = 240$$

3. $217 \times 45 + 50 \times 217 + 207 \times 5$

$$= 217 \times (45 + 50 + 5) = 217 \times 100 = 21700$$

4. $456 \times 36 + 456 \times 61 + 4 \times 456 + 456$

$$= 456 \times (36 + 61 + 4 + 1) = 456 \times 102 = 46512$$

5. $(16 \times 6 + 16 \times 3 + 16) - (12 \times 5 + 12 \times 3 + 2 \times 12)$

$$= 16 \times (6 + 3 + 1) - 12 \times (5 + 3 + 2) = 16 \times 10 - 12 \times 10 = 40$$

$$6. (16 \times 6 + 16 \times 3 + 16) - 12 \times 5 - 12 \times 3 - 2 \times 12$$

$$= 16 \times (6 + 3 + 1) - 12 \times (5 + 3 + 2) = 40$$

$$7. 213 \times 37 + 213 \times 39 + 23 \times 213 + 213$$

$$= 213 \times (37 + 39 + 23 + 1) = 213 \times [(37 + 23) + (39 + 1)] = 213 \times 100$$

$$8. 9 + 9 \times 3 + 18 : 2 \times 6$$

$$= 9 + 9 \times 3 + 9 \times 6 = 9 \times (1 + 3 + 6) = 90$$

$$9. 2007 \times 16 - 2007 \times 14 - 2007 \times 2 + 2007$$

$$= 2007 \times (16 - 14 - 2 + 1) = 2007$$

$$10. 3 \times 9 + 18 \times 2 + 2 \times 9 + 9$$

$$= 3 \times 9 + (9 \times 2) \times 2 + 2 \times 9 + 9 = 3 \times 9 + 9 \times 4 + 2 \times 9 + 9 = 9 \times (3 + 4 + 2 + 1) = 9 \times 10 = 90$$

$$11. (145 \times 99 + 145) - (143 \times 101 - 143)$$

$$= 145 \times 100 - 143 \times 100 = 100 \times (145 - 143) = 200$$

$$12. 2006 \times (43 \times 10 - 2 \times 43 \times 5) + 100$$

$$= 2006 \times [43 \times (10 - 2 \times 5)] + 100 = 2006 \times [43 \times (10 - 10)] + 100$$

$$= 2006 \times 43 \times 0 + 100 = 100$$

$$13. 64 \times 4 + 18 \times 4 + 9 \times 8$$

$$= 64 \times 4 + 18 \times 4 + 9 \times (4 \times 2) = 4 \times (64 + 18 + 18) = 4 \times 100 = 400$$

$$14. 44 \times 5 + 18 \times 10 + 20 \times 5$$

$$= (22 \times 2) \times 5 + 18 \times 10 + 10 \times 2 \times 5 = 10 \times (22 + 18 + 10) = 10 \times 50 = 500$$

$$15. 3 \times 4 + 4 \times 6 + 9 \times 2 + 18$$

$$= 4 \times (3 + 6) + 18 + 18 = 4 \times 9 + 18 \times (1 + 1) = 36 + 36 = 36 \times 2 = 72$$

$$16. 2 \times 5 + 5 \times 7 + 9 \times 3$$

$$= 5 \times (2 + 7) + 9 \times 3 = 5 \times 9 + 9 \times 3 = 9 \times (5 + 3) = 72$$

$$17. 15 : 5 + 27 : 5 + 8 : 5$$

$$(15 + 27 + 8) : 5 = 50 : 5 = 10$$

$$18. 99 : 5 - 26 : 5 - 23 : 5$$

$$= (99 - (26 + 23)) : 5 = 50 : 5 = 10$$

$$19. (7 \times 8 - 56) : (2 + 4 + 6 + 8 + 112)$$

$$= (56 - 56) : (2 + 4 + 6 + 8 + 12) = 0$$

$$20. (2 + 125 + 6 + 145 + 112) \times (42 - 6 \times 7)$$

$$= (2 + 125 + 6 + 145 + 112) \times 0 = 0$$

$$21. (12 \times 6 - 12 \times 4 - 12 \times 2) \times (347 + 125)$$

$$= 12 \times (6 - 4 - 2) \times (347 + 125) = 0$$

$$22. (a \times 7 + a \times 8 - a \times 15) : (1 + 2 + 3 + \dots + 10)$$

$$= (a \times 7 + a \times 8 - a \times 15) : (1 + 2 + 3 + \dots + 10) = a \times (7 + 8 - 15) : (1 + 2 + \dots + 10) = 0$$

$$23. 58 - 58 \times (6 + 54 - 60) = 58 - 58 \times 0 = 58$$

$$24. 32 + 63 \times a \times (a \times 1 - a : 1) + 32 \times 8 + 32$$

$$= 32 + 63 \times a \times 0 + 32 \times 8 + 32 = 32 \times (1 + 8 + 1) = 320$$

$$25. (1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 9) \times (21 \times 5 - 21 - 4 \times 21)$$

$$= (1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 9) \times 21 \times (5 - 1 - 4) = 0$$

$$26. (9 \times 7 + 8 \times 9 - 15 \times 9) : (1 + 3 + 5 + 7 + \dots + 17 + 19)$$

$$= 9 \times (7 + 8 - 15) : (1 + 3 + \dots + 19) = 0$$

$$27. (2 + 4 + 6 + 8 + \dots + 20) \times (56 \times 3 - 72 : 9 \times 21)$$

$$= (2 + 4 + 6 + \dots + 20) \times (56 \times 3 - 8 \times 7 \times 3) = (2 + 4 + 6 + \dots + 20) \times (56 \times 3 - 56 \times 3) = 0$$

$$28. 5 \times 20 \times 4 \times 2 = (5 \times 2) \times 20 \times 4 = 10 \times 20 \times 4 = 800$$

$$29. 94 + 87 + 81 - 71 - 77 - 84$$

$$= (94 - 84) + (87 - 77) + (81 - 71) = 10 + 10 + 10 = 30$$

$$30. 1999 - 2000 + 2999 - 3000 + 3999 - 4000 + 4999 - 5000 + 5999 - 1000$$

$$= (1999 - 1000) + (2999 - 2000) + (3999 - 3000) + (4999 - 4000) + (5999 - 5000) = 999 + 999 + 999 + 999 + 999 = (999 + 1) + (999 + 1) + (999 + 1) + (999 + 1) + (999 + 1) - 5 = 1000 \times 5 - 5 = 5000 - 5 = 4995$$

$$31. 7 + 7 + 7 + 7 + \dots + 7 - 777 \quad (\text{C\aa 111 s\ea 7})$$

$$= 7 \times 111 - 777 = 0$$

$$32. 2 - 4 + 6 - 8 + 10 - 12 + 14 - 16 + 18 - 20 + 22$$

$$= (2 + 6 + 10 + 14 + 18 + 22) - (4 + 8 + 12 + 16 + 20) = [(2 + 18) + (6 + 14) + 10 + 22] - [(4 + 16) + (8 + 12) + 20] = (20 + 20 + 10 + 20 + 2) - (20 + 20 + 20) = 12$$

$$33. 10 + 12 + 14 + 16 + \dots + 80$$

$$= (10 + 80) + (12 + 78) + \dots + (44 + 46) = 90 + 90 + \dots + 90 \text{ (Có 18 số 90)}$$

$$= 90 \times 18 = 1620$$

$$34. 60 - 61 + 50 - 51 + 40 - 41 + 30 - 31 + 20 - 21 + 10 - 11 + 70$$

$$= 60 - (60 + 1) + 50 - (50 + 1) + 40 - (40 + 1) + 30 - (30 + 1) + 20 - (20 + 1) + 10 - (10 + 1) + 70 = 70 - 1 \times 6 = 64$$
