

Dạng Số chẵn, số lẻ, bài toán xét chữ số tận cùng của một số.

*** Kiến thức cần nhớ:**

- Chữ số tận cùng của 1 tổng bằng chữ số tận cùng của tổng các chữ số hàng đơn vị của các số hạng trong tổng ấy.
- Chữ số tận cùng của 1 tích bằng chữ số tận cùng của tích các chữ số hàng đơn vị của các thừa số trong tích ấy.
- Tổng $1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 9$ có chữ số tận cùng bằng 5.
- Tích $1 \times 3 \times 5 \times 7 \times 9$ có chữ số tận cùng bằng 5.
- Tích $a \times a$ không thể có tận cùng bằng 2, 3, 7 hoặc 8.

*** Bài tập vận dụng:**

Bài 1:

- Nếu tổng của 2 số tự nhiên là 1 số lẻ, thì tích của chúng có thể là 1 số lẻ được không?
- Nếu tích của 2 số tự nhiên là 1 số lẻ, thì tổng của chúng có thể là 1 số lẻ được không?
- “Tổng” và “hiệu” hai số tự nhiên có thể là số chẵn, và số kia là lẻ được không?

Giải:

- Tổng hai số tự nhiên là một số lẻ, như vậy tổng đó gồm 1 số chẵn và 1 số lẻ, do đó tích của chúng phải là 1 số chẵn (Không thể là một số lẻ được).
- Tích hai số tự nhiên là 1 số lẻ, như vậy tích đó gồm 2 thừa số đều là số lẻ, do đó tổng của chúng phải là 1 số chẵn (Không thể là một số lẻ được).
- Lấy “Tổng” cộng với “hiệu” ta được 2 lần số lớn, tức là được 1 số chẵn. Vậy “tổng” và “hiệu” phải là 2 số cùng chẵn hoặc cùng lẻ (Không thể 1 số là chẵn, số kia là lẻ được).

Bài 2: Không cần làm tính, kiểm tra kết quả của phép tính sau đây đúng hay sai?

- $1783 + 9789 + 375 + 8001 + 2797 = 22744$
- $1872 + 786 + 3748 + 3718 = 10115$.
- $5674 \times 163 = 610783$

Giải:

- Kết quả trên là sai vì tổng của 5 số lẻ là 1 số lẻ.
- Kết quả trên là sai vì tổng của các số chẵn là 1 số chẵn.

c, Kết quả trên là sai vì tích của 1 số chẵn với bất kỳ 1 số nào cũng là một số chẵn.

Bài 3: Tìm 4 số tự nhiên liên tiếp có tích bằng 24 024

Giải:

Ta thấy trong 4 số tự nhiên liên tiếp thì không có thừa số nào có chữ số tận cùng là 0; 5 vì như thế tích sẽ tận cùng là chữ số 0 (trái với bài toán)

Do đó 4 số phải tìm chỉ có thể có chữ số tận cùng liên tiếp là 1, 2, 3, 4 và 6, 7, 8, 9

Ta có:

$$24\,024 > 10\,000 = 10 \times 10 \times 10 \times 10$$

$$24\,024 < 160\,000 = 20 \times 20 \times 20 \times 20$$

Nên tích của 4 số đó là :

$$11 \times 12 \times 13 \times 14 \text{ hoặc } 16 \times 17 \times 18 \times 19$$

$$\text{Có: } 11 \times 12 \times 13 \times 14 = 24\,024$$

$$16 \times 17 \times 18 \times 19 = 93\,024.$$

Vậy 4 số phải tìm là : 11, 12, 13, 14.

Bài 4: Có thể tìm được 2 số tự nhiên sao cho hiệu của chúng nhân với 18 được 1989 không?

Giải:

Ta thấy số nào nhân với số chẵn tích cũng là 1 số chẵn. 18 là số chẵn mà 1989 là số lẻ. Vì vậy không thể tìm được 2 số tự nhiên mà hiệu của chúng nhân với 18 được 1989.

Bài 5: Có thể tìm được 1 số tự nhiên nào đó nhân với chính nó rồi trừ đi 2 hay 3 hay 7, 8 lại được 1 số tròn chục hay không.

Giải:

Số trừ đi 2,3 hay 7,8 là số tròn chục thì phải có chữ số tận cùng là 2,3 hay 7 hoặc 8.

Mà các số tự nhiên nhân với chính nó có các chữ số tận cùng là 0, 1, 4, 5, 6, 9.

Vì: $1 \times 1 = 1$	$4 \times 4 = 16$	$7 \times 7 = 49$
$2 \times 2 = 4$	$5 \times 5 = 25$	$8 \times 8 = 64$
$3 \times 3 = 9$	$6 \times 6 = 36$	$9 \times 9 = 81$
		$10 \times 10 = 100$

Do vậy không thể tìm được số tự nhiên như thế .

Bài 6: Có số tự nhiên nào nhân với chính nó được kết quả là một số viết bởi 6 chữ số 1 không?

Giải:

Gọi số phải tìm là A ($A > 0$)

Ta có: $A \times A = 111\ 111$

Vì $1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 6$ chia hết cho 3 nên 111 111 chia hết cho 3.

Do vậy A chia hết cho 3, mà A chia hết cho 3 nên A ÷ A chia hết cho 9 nhưng 111 111 không chia hết cho 9.

Vậy không có số nào như thế.

Bài 7:

a, Số 1990 có thể là tích của 3 số tự nhiên liên tiếp được không?

Giải :

Tích của 3 số tự nhiên liên tiếp thì chia hết cho 3 vì trong 3 số đó luôn có 1 số chia hết cho 3 nên 1990 không là tích của 3 số tự nhiên liên tiếp vì :

$$1 + 9 + 9 + 0 = 19 \quad \text{không chia hết cho 3.}$$

b, Số 1995 có thể là tích của 3 số tự nhiên liên tiếp không?

3 số tự nhiên liên tiếp thì bao giờ cũng có 1 số chẵn vì vậy mà tích của chúng là 1 số chẵn mà 1995 là 1 số lẻ do vậy không phải là tích của 3 số tự nhiên liên tiếp.

c, Số 1993 có phải là tổng của 3 số tự nhiên liên tiếp không?

Tổng của 3 số tự nhiên liên tiếp thì sẽ bằng 3 lần số ở giữa do đó số này phải chia hết cho 3.

$$\text{Mà } 1993 = 1 + 9 + 9 + 3 = 22 \quad \text{Không chia hết cho 3}$$

Nên số 1993 không là tổng của 3 số tự nhiên liên tiếp.

Bài 8: Tính $1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times \dots \times 48 \times 49$ tận cùng là bao nhiêu chữ số 0?

Giải:

Trong tích đó có các thừa số chia hết cho 5 là :

$$5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45.$$

$$\text{Hay } 5 = 1 \times 5 ; 10 = 2 \times 5 ; 15 = 3 \times 5 ; \dots ; 45 = 9 \times 5.$$

Mỗi thừa số 5 nhân với 1 số chẵn cho ta 1 số tròn chục. mà tích trên có 10 thừa số 5 nên tích tận cùng bằng 10 chữ số 0.

Bài 9: Bạn Toàn tính tổng các chẵn trong phạm vi từ 20 đến 98 được 2025. Không thực hiện tính tổng em cho biết Toàn tính đúng hay sai?

Giải :

Tổng các số chẵn là 1 số chẵn, kết quả toàn tính được 2025 là số lẻ do vậy toàn đã tính sai.

Bài 10: Tùng tính tổng của các số lẻ từ 21 đến 99 được 2025. Không tính tổng đó em cho biết Tùng tính đúng hay sai?

Giải: Từ 1 đến 99 có 50 số lẻ

Mà từ 1 đến 19 có 10 số lẻ. Do vậy Tùng tính tổng của số lượng các số lẻ là: $50 - 10 = 40$ (số)

Ta đã biết tổng của số lượng chẵn các số lẻ là 1 số chẵn mà 2025 là số lẻ nên Tùng đã tính sai.

Bài 11: Tích sau tận cùng bằng mấy chữ số 0?

$$20 \times 21 \times 22 \times 23 \times \dots \times 28 \times 29$$

Giải: Tích trên có 1 số tròn chục là 20 nên tích tận cùng bằng 1 chữ số 0

Ta lại có $25 = 5 \times 5$ nên 2 thừa số 5 này khi nhân với 2 số chẵn cho tích tận cùng bằng 2 chữ số 0

Vậy tích trên tận cùng bằng 3 chữ số 0.

Bài 12: Tiến làm phép chia $1935 : 9$ được thương là 216 và không còn dư. Không thực hiện cho biết Tiến làm đúng hay sai.

Giải:

Vì 1935 và 9 đều là số lẻ, thương giữa 2 số lẻ là 1 số lẻ. Thương Tiến tìm được là 216 là 1 số chẵn nên sai

Bài 13: Huệ tính tích:

$$2 \times 3 \times 5 \times 7 \times 11 \times 13 \times 17 \times 19 \times 23 \times 29 \times 31 \times 37 = 3\,999$$

Không tính tích em cho biết Huệ tính đúng hay sai?

Giải: Trong tích trên có 1 thừa số là 5 và 1 thừa số chẵn nên tích phải tận cùng bằng chữ số 0. Vì vậy Huệ đã tính sai.

Bài 14: Tích sau tận cùng bằng bao nhiêu chữ số 0:

$$13 \times 14 \times 15 \times \dots \times 22$$

Giải:

Trong tích trên có thừa số 20 là số tròn chục nên tích tận cùng bằng 1 chữ số 0. Thừa số 15 khi nhân với 1 số chẵn cho 1 chữ số 0 nữa ở tích.

Vậy tích trên có 2 chữ số 0.

*** BÀI TẬP VỀ NHÀ:**

Bài 1/ Không làm phép tính hãy cho biết kết quả của mỗi phép tính sau có tận cùng bằng chữ số nào?

a, $(1\,999 + 2\,378 + 4\,545 + 7\,956) - (315 + 598 + 736 + 89)$

b, $1 \times 3 \times 5 \times 7 \times 9 \times \dots \times 99$

c, $6 \times 16 \times 116 \times 1\,216 \times 11\,996$

d, $31 \times 41 \times 51 \times 61 \times 71 \times 81 \times 91$

e, $56 \times 66 \times 76 \times 86 - 51 \times 61 \times 71 \times 81$

Bài 2/ Tích sau tận cùng bằng bao nhiêu chữ số 0

a, $1 \times 2 \times 3 \times \dots \times 99 \times 100$

b, $85 \times 86 \times 87 \times \dots \times 94$

c, $11 \times 12 \times 13 \times \dots \times 62$

Bài 3/ Không làm tính xét xem kết quả sau đúng hay sai? Giải thích tại sao?

a, $136 \times 136 - 41 = 1960$

b, $ab \times ab - 8557 = 0$

Bài 4/ Có số nào chia cho 15 dư 8 và chia cho 18 dư 9 hay không?

Bài 5/ Cho số $a = 1234567891011121314 \dots$ được viết bởi các số tự nhiên liên tiếp. Số a có tận cùng là chữ số nào? biết số a có 100 chữ số.

Bài 6/ Có thể tìm được số tự nhiên A và B sao cho:

$$(A + B) \times (A - B) = 2002.$$