**CHỦ ĐỀ CÁC DẤU HIỆU CHIA HẾT**

**Dạng 2. Dấu hiệu chia hết cho 2, 5**

**Dạng 2.1. Dấu hiệu chia hết cho 2, 5**

**I. Phương pháp giải:**

Để nhận biết các số có chia hết cho 2, cho 5, ta sử dụng dấu hiệu chia hết cho 2, cho 5:

- Các số chia hết cho 2 là các số có chữ số tận cùng là .

- Các số chia hết cho 5 là các số có chữ số tận cùng là 0 hoặc 5.

- Các số chia hết cho cả 2 và 5 là các số có chữ số tận cùng là 0.

**II. Bài toán.**

**Bài tập trắc nghiệm**

**Câu 1**. Điền các từ thích hợp (chữ số lẻ, chữ số chẵn) vào chỗ trống (...)

**A.**Các số có chữ sô tận cùng là ... thì chia hết cho 2

**B.** Các số có chữ số tận cùng là ... thì không chia hết cho 2.

**Câu 2**. Khẳng định sau đúng hay sai ?

**A**. Số có chữ số tận cùng là 4 thì chia hết cho 2. **B.**Số chia hết cho 2 thì có chữ số tận cùng là 4.

**C.** Số chia hết cho 5 thì có chữ số tận cùng là 5. **D.** Số có chữ số tận cùng là 5 thì chia hết cho 5.

**Câu 3.** Số nào sau đây chia hết cho 5 mà không chia hết cho 2

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** 

**Câu 4.** Số nào sau đây chia hết cho 2 mà không chia hết cho 5

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** 

**Bài tập tự luận**

**Bài 1.** Trong các số sau: .

a) Số nào chia hết cho 2? b) Số nào chia hết cho 5?

c) Số nào chia hết cho 2 nhưng không chia hết cho 5? d) Số nào chia hết cho cả 2 và 5?

**Lời giải:**

a) Các số  chia hết cho 2 vì có chữ số tận cùng là các số chẵn.

b) Các số  chia hết cho 5 vì có chữ số tận cùng là 0 hoặc 5.

c) Các số  chia hết cho 2 nhưng không chia hết cho 5.

d) Các số  chia hết cho cả 2 và 5 vì có chữ số tận cùng là 0.

**Bài 2.** Trong các số sau: .

a) Số nào chia hết cho 2 ? b) Số nào chia hết cho 5 ?

c) Số nào chia hết cho 5 nhưng không chia hết cho 2? d) Số nào chia hết cho cả 2 và 5?

**Lời giải:**

a) Các số chia hết cho 2 vì có chữ số tận cùng là các số chẵn.

b) Các số chia hết cho 5 vì có chữ số tận cùng là 0 hoặc 5.

c) Các số  chia hết cho 2 nhưng không chia hết cho 5.

d) Các số  chia hết cho cả 2 và 5 vì có chữ số tận cùng là 0.

**Dạng 2.2. Xét tính chia hết cho 2, cho 5 của một tổng (hiệu)**

**I. Phương pháp giải:**

Để xét một tổng (hiệu) có chia hết cho 2, cho 5 hay không, ta thường làm như sau:

*Cách 1.* Xét mỗi số hạng của tổng (hiệu) có chia hết cho 2, cho 5 hay không.

*Cách 2*. Xét tổng (hiệu) các số hạng có chia hết cho 2, cho 5 hay không.

**II. Bài toán.**

**Bài 1.** Xét các tổng (hiệu) sau có chia hết cho 2 không, có chia hết cho 5 không?

a) ; b) ;

c) ; d) .

**Lời giải:**

a)  chia hết cho 2 vì   chia hết cho 5 vì 

b)  không chia hết cho 2 vì   chia hết cho 5 vì 

c)  chia hết cho 2 vì 

 không chia hết cho 5 vì 

d)  không chia hết cho 2 vì ;

 không chia hết cho 5 vì 

**Bài 2.** Xét các tổng (hiệu) sau có chia hết cho 2 không, có chia hết cho 5 không?

a); b); c) ; d) .

**Lời giải:**

a) chia hết cho 2 vì 

khôngchia hết cho 5 vì 

b)  không chia hết cho 2 vì 

 chia hết cho 5 vì 

c)  chia hết cho 2 vì 

 chia hết cho 5 vì 

d) không chia hết cho 2 vì ;

 không chia hết cho 5 vì 

**Bài tập về nhà**

**8.** Cho các số: 175; 202; 265; 114; 117; 460; 2020; 3071; 263. Trong các Số đó:

a) Số nào chia hết cho 2? b) Số nào chia hết cho 5? c) Số nào chia hết cho cả 2 và 5?

**9.** Xét các tổng (hiệu) sau có chia hết cho 2 không, có chia hết cho 5 không?

a) A = 16 + 58; b) B = 115 + 20;

c) C = 136-26+50; d) D = 233 + 42 + 76.

**Dạng 2.3. Lập các số chia hết cho 2, cho 5 từ những chữ số cho trước**

**I. Phương pháp giải:**

Để lập các số chia hết cho 2, cho 5, ta thường làm như sau:

*- Bước 1.* Lập chữ số cuối cùng của số cần tìm từ các chữ số đã cho;

Nếu số cần tìm chia hết cho 2 thì chữ số cuối cùng phải là một trong các số .

Nếu số cần tìm chia hết cho 5 thì chữ số cuối cùng phải là 0 hoặc 5.

Nếu số cần tìm chia hết cho cả 2 và 5 thì chữ số tận cùng phải là 0.

*- Bước2*. Lập nốt các chữ số còn lại sao cho thỏa mãn điều kiện đề bài;

*- Bước 3*. Liệt kê các số thỏa mãn bài toán

**II. Bài toán.**

**Bài 1.** Dùng cả bốn chữ số  hãy viết thành số tự nhiên có bốn chữ số khác nhau sao cho số đó thỏa mãn: a) Số lớn nhất chia hết cho 2; b) Số nhỏ nhất chia hết cho 5; c) Số chia hết cho 2 và 5.

**Lời giải:**

a) Vì số đó chia hết cho 2 nên sẽ tận cùng là .

Số có bốn chữ số lớn nhất nên số hàng nghìn là 7 và số hàng trăm là 5.

Ta có hai số  thỏa mãn chia hết cho 2. Vì nên số lớn nhất chia hết cho 2 là 7540.

b) Lập luận tương tự câu a) ta có đáp số: 4075. c) .

**Bài 2**. Dùng cả ba chữ số 9; 0; 5 hãy viết thành số tự nhiên có ba chữ số khác nhau sao cho số đó thỏa mãn:

a) Số lớn nhất chia hết cho 2; b) Số nhỏ nhất chia hết cho 5; c) Số chia hết cho 2 và 5**.**

**Lời giải:**

a) Vì số đó chia hết cho 2 nên sẽ tận cùng là .

Số có bốn chữ số lớn nhất nên số hàng nghìn là 9 và số hàng trăm là 5.

Ta có số  thỏa mãn là số lớn nhất chia hết cho 2.

b) Lập luận tương tự câu a) ta có đáp số: .

c) .

**Dạng 2.4. Tìm các chữ số của một số thỏa mãn điều kiện chia hết cho 2, cho 5**

**I. Phương pháp giải:**

Để tìm các chữ số của một số thỏa mãn điều kiện chia hết cho 2, cho 5, ta thường sử dụng dấu hiệu chia hết cho 2, cho 5 để xét chữ số tận cùng.

**II. Bài toán**

**Bài 1.** Điền chữ số thích hợp vào dấu \* để số

a) Chia hết cho 2 b) Chia hết cho 5; c) Chia hết cho cả 2 và 5.

**Lời giải:**

a) Vì  chia hết cho 2 nên chữ số cuối cùng phải là số chẵn.Từ đó 

b) Vì  chia hết cho 5 nên chữ số cuối cùng phải là 0 hoặc 5. Từ đó 

c) Vì  chia hết cho cả 2 và 5 nên chữ số cùng cuối cùng phải là 0. Từ đó 

**Bài 2.** Điền chữ số thích hợp vào dấu \* để số 

a) Chia hết cho 2 b) Chia hết cho 5 c) Chia hết cho cả 2 và 5.

**Lời giải:**

a) Vì  chia hết cho 2 nên chữ số cuối cùng phải là số chẵn.Từ đó 

b) Vì  chia hết cho 5 nên chữ số cuối cùng phải là 0 hoặc 5. Từ đó 

c) Vì  chia hết cho cả 2 và 5 nên chữ số cùng cuối cùng phải là 0. Từ đó 

**Bài 3.** Điền chữ số vào dấu \* để được số thỏa mãn điều kiện:

a)  chia hết cho 2; b)  chia hết cho 5; c)  chia hết cho 2 và 5

**Lời giải:**

a) Vì chữ số tận cùng của là chữ số lẻ nên  không chia hết cho 2. Từ đó  .

b) Vì  tận cùng là 5 nên  luôn chia hết cho 5.Từ đó 

c) Vì  không chia hết cho 2 nên không có chữ số nào điền vào dấu \* thỏa mãn điều kiện.

Vậy 

**Bài 4 .** Điền chữ số vào dâu \* để được số  thỏa mãn điều kiện:

a)  chia hết cho 2; b)  chia hết cho 5; c)  chia hết cho 2 và 5.

**Lời giải:**

a) Vì chữ số tận cùng của là chữ số lẻ nên  không chia hết cho 2. Từ đó  .

b) Vì  tận cùng là 5 nên  luôn chia hết cho 5.Từ đó 

c) Vì  không chia hết cho 2 nên không có chữ số nào điền vào dấu \* thỏa mãn điều kiện.

Vậy 

**Bài 5.** Tìm các chữ số  và  sao cho  và chia hết cho 2 nhưng không chia hết cho 5.

**Lời giải:**

Vì  chia hết cho 2 nhưng không chia hết cho 5 nên. Lại có nên ta tìm được .

Vì  là số có hai chữ số nên  (loại).

Vậy ta có các sốthỏa mãn điều kiện là: .

**Bài 6.** Tìm các chữ Số a và b sao cho  và  chia hết cho 5 nhưng không chia hết cho 2.

**Lời giải:**

Vì  chia hết cho 5 nhưng không chia hết cho 2 nên. Lại có nên ta tìm được 

Vậy ta có sốthỏa mãn điều kiện là: .

**Dạng 2.5. Tìm tập hợp các số tự nhiên chia hết cho 2, 5 thỏa mãn điều kiện cho trước**

**I. Phương pháp giải:**

Để tìm tập hợp các số tự nhiên chia hết cho 2, cho 5, ta thường sử dụng dấu hiệu chia hết cho 2, cho 5 và liệt kê tất cả các số thỏa mãn điều kiện đã cho.

**II. Bài toán.**

**Bài 1.** Tìm tập hợp các số  thỏa mãn:

a) Chia hết cho 2 và ; b) Chia hết cho 5 và ;

c) Vừa chia hết cho 2, vừa chia hết cho 5 và .

**Lời giải:**

a) . b) . c) .

**Bài 2**. Tìm tập hợp các số  thỏa mãn:

a) Chia hết cho 2 và ; b) Chia hết cho 5 và ;

c) Vừa chia hết cho 2, vừa chia hết cho 5 và .

**Lời giải:**

a) . b) . c) .

**Bài tập về nhà**

**Bài 1.** Cho các số: . Trong các Số đó:

a) Số nào chia hết cho 2? b) Số nào chia hết cho 5? c) Số nào chia hết cho cả 2 và 5?

**Hướng dẫn giải:**

a) Các số chia hết cho 2 là: 202; 114; 460; 2020.

b) Các số chia hết cho 5 là: 175; 265; 460; 2020.

c) Các số chia hết cho cả 2 và 5 là: 460; 2020.

**Bài 2.** Xét các tổng (hiệu) sau có chia hết cho 2 không, có chia hết cho 5 không?

a) ; b) ; c) ; d) .

**Hướng dẫn giải:**

a) A 2; A5. b) B2; B5. c) C2; C5. d) D2; D5.

**Bài 3.** Dùng cả bốn chữ số  hãy viết thành số tự nhiên có bốn chữ số khác nhau sao cho số đó thỏa mãn: a) Số lớn nhất chia hết cho 2; b) Số nhỏ nhất chia hết cho 5; c) Số chia hết cho 2 và 5.

**Hướng dẫn giải:**

a) 6540. b) 4065. c) 4560; 4650; 5640; 5460; 6450; 6540.

**Bài 4.** Điền chữ số thích hợp vào dấu  để số  :

a) Chia hết cho 2; b) Chia hết cho 5; c) Chia hết cho cả 2 và 5.

**Hướng dẫn giải:** a)  b)  c) 

**Bài 5.** Điền chữ số vào dấu \* để được số  thỏa mãn:

a)  chia hết cho 2. b)  chia hết cho 5.

**Hướng dẫn giải:** a)  b) không tìm được \*

**Bài 6.** Tìm các chữ số  và  sao cho  và  chia hết cho 2 nhưng không chia hết cho 5.

**Hướng dẫn giải:**

Vì  chia hết cho 2 nhưng không chia hết cho 5 nên. Lại có và a;b là chữ số nên ta tìm được  Vậy ta có các sốthỏa mãn điều kiện là: .

**Bài 7.** Tìm tập hợp các số  thỏa mãn:

a) Chia hết cho 2 và ; b) Chia hết cho 5 và ;

c) Vừa chia hết cho 2, vừa chia hết cho 5 và.

**Hướng dẫn giải:**

a) *x*{468;470;472;474;476;478;480}. b) *x*{470;475;480}. c) *x*{470; 480}.

**Dạng 3. Dấu hiệu chia hết cho 3, cho 9.**

**Dạng 3.1. Dấu hiệu chia hết cho 3, 9**

**I. Phương pháp giải:**

Để nhận biết một số có chia hết cho 3 (cho 9) hay không, talàm như sau:

*Bước 1*. Tính tổng các chữ số của số đã cho;

*Bước2.* Kiểm tra xem tổng đó có chia hết cho 3 (cho 9) hay không.

*Lưu ý:* Nếu số đó chia hết cho 9 thì số đó chia hết cho 3.

**II. Bài toán.**

**Bài tập trắc nghiệm**

**Câu 1.** Các khẳng định sau đúng hay sai ?

**A**. Số chia hết cho 9 thì chia hết cho 3.

**B**. Số chia hết cho 3 có thể không chia hết cho 9.

**C**. Số chia hết cho 9 thì tổng các chữ số của nó bằng 9.

**D**. Nếu tổng các chữ số của một số mà chia hết cho 9 thì số đó chia hết cho 9.

**Câu 2.** Số nào sau đây chia hết cho 3 mà không chia hết cho 9

**A.**  **B.** **C.** **D.** 

**Câu 3.** Số nào sau đây chia hết cho 9 và chia hết cho 3

**A.**  **B.** **C.** **D.** 

**Lời giải Câu 1. A. ĐÚNG B. ĐÚNG C. SAI D. ĐÚNG**

**Câu 2. A Câu 3. C**

**Bài tập tự luận**

**Bài 1.** Trong các số sau: . a) Số nào chia hết cho 3?

b) Số nào chia hết cho 9? c) Số nào chia hết cho 3 nhưng không chia hết cho 9?

**Lời giải:**

Xét số 178 có  mà.16 không chia hết cho 3 nên 178 không chia hết cho 3

Xét số 567 có  mà .

Tương tự với các số khác thì ta được đáp số.

a)  b)  c) 

**Bài 2.** Cho các số: .

a) Viết tập hợp A các số chia hết cho 3 có trong các số trên.

b) Viết tập hợp B các số chia hết cho 9 có trong các số trên.

**Lời giải:** a)  b) 

**Dạng 3.2. Xét tính chia hết cho 3, cho 9 của một tổng (hiệu)**

**I. Phương pháp giải:**

Để xét một tổng (hiệu) có chia hết cho 3, cho 9 hay không, ta thường làm. như sau:

*Cách 1.* Xét mỗi số hạng của tổng (hiệu) có chia hết cho 3, cho 9 hay không.

*Cách* 2. Xét tổng (hiệu) các số hạng có chia hết cho 3, cho 9 hay không.

*Lưu ý:* Ta nên xét tổng (hiệu) chia hết cho 9 trước. Từ đó suy ra chia hết cho 3.

**II. Bài toán.**

**Bài 5.** Xét các tổng (hiệu) sau có chia hết cho 3 không, có chia hết cho 9 không?

a)  b)  c)  d) .

**Lời giải:**

a) *Cách 1.* Ta có  Ta có 

*Cách 2*. Ta có  A không chia hết cho 9

b)  c)  d) 

**Dạng 3.3. Lập các số chia hết cho 3, cho 9 từ những chữ số cho trước**

**I. Phương pháp giải:**

Để lập các số chia hết cho 3 (cho 9) ta thường làm như sau:

*Bước* 1. Chọn nhóm các chữ số có tổng chia hết cho 3 (cho 9);

*Bước* 2. Từ mỗi nhóm liệt kê các số thỏa mãn điều kiện đề bài.

**II. Bài toán.**

**Bài 1.** Từ bốn chữ số hãy ghép thành các số tự nhiên có 3 chữ số khác nhau thỏa mãn:

a) Chia hết cho 3; b) Chia hết cho 3 nhưng không chia hết cho 9.

**Lời giải:**

a) Tìm bộ ba số có tổng chia hết cho 3, ta được: Từ đó ta có các số chia hết cho 3 là:.

b) Tìm bộ ba số chia hết cho 3 nhưng không chia hết cho 9.

Từ đó ta có các số thỏa mãn: .

**Bài 2.** Từ bốn chữ số  hãy ghép thành các số tự nhiên có 3 chữ số khác nhau thỏa mãn:

a) Chia hết cho 9;

b) Chia hết cho 3 nhưng không chia hết cho 9.

**Lời giải:**

a) Tìm bộ ba số có tổng chia hết cho 3, ta được: Từ đó ta có các số chia hết cho 3 là:.

b) Tìm bộ ba số chia hết cho 3 nhưng không chia hết cho 9.

Từ đó ta có các số thỏa mãn: .

**Dạng3.4. Viết các số chia hết cho 3, 9 từ các số hoặc chữ số cho trước.**

**I. Phương pháp giải:** Để tìm các chữ số của một số thỏa mãn điều kiện chia hết cho 3, cho 9, ta thường làm như sau:

*Bước 1*. Tính tổng các chữ số đã biết;

*Bước 2*. Tìm chữ số chưa biết thỏa mãn chữ số đó cộng với tổng trên chia hết cho 3, cho 9.

*Lưu ý*: - Đối với bài điền dấu \* để được số chia hết cho  thì xét điều kiện chia hết cho 2 và 5 trước, sau đó xét điều kiện chia hết cho 3; 9.

- Đối với bài chia hết cho các số khác (chẳng hạn chia hết cho 45, cho 18,...) thì ta tách số để đưa về các số .

*Ví dụ*: 45 tách thành  (5 và 9 không cùng chia hết cho số nào khác ngoài 1);

Để chia hết cho 45 thì phải chia hết cho cả 5 và 9.

**II. Bài toán.**

**Bài 1.** Điền chữ số thích hợp vào dấu \* để được Số  thỏa mãn điều kiện:

a)  chia hết cho 3; b)  chia hết cho 9 c)  chia hết cho 3 nhưng không chia hết 9

**Lời giải:**a) Để .

Tương tự. b) . c) .

**Bài 2.** Cho 1số có 4 chữ số: . Điền các chữ số thích hợp vào dấu (\*) để được số có 4 chữ số khác nhau chia hết cho tất cả 4 số : .

**Lời giải:**

Số đó đảm bảo chia hết cho 2 nên số đó là số chẳn.

Số đó chia hết cho 5 nên số đó phải có chữ số tận cùng là số 0 hoặc 5.

Số đó vừa chia hết cho 3 và 9 nên số đó phải có tổng các chữ số chia hết cho 9.

Vậy: Chữ số tận cùng của số đó là 0 . Chữ số đầu là số 1

Do đó số đã cho là 1260

**Bài 3.** Tìm các chữ số a, b để:

a)  chia hết cho cả ; b)  chia hết cho cả ;

c ) chia hết cho 45; d)  chia hết cho 5 và 18.

**Lời giải:**

a) Vì  chia hết cho  nên . Vì  chia hết cho  nên.

b) Tương tự câu a) ta tìm được .

c) Vì  chia hết cho 45 nên  chia hết cho . Từ đó ta tính được .

d) Vì  chia hết cho 5 và 18 nên  chia hết cho . Từ đó ta tìm được.

**Bài 4.** Tìm các chữ số  và  sao cho và  chia hết cho 9.

**Lời giải:**

Để 

Trường hợp 1.  mà .

Trường hợp 2.  mà  (loại).

**Bài 5:** Phải viết thêm vào bên phải số  ba chữ số nào để được số chia hết cho .

**Lời giải:** Giả sử ba số viết thêm là .

Ta có: chia hết cho .

Mặt khác:  = 579000 +  = (315.1838 + 30 + ) chia hết cho 315.

Mà  chia hết cho  chia hết cho 

Do . .

Vậy ba số có thể viết thêm vào là .

**Bài tập về nhà**

**Bài 1.** Cho các số: . Trong các số đó:

a) Số nào chia hết cho 3? b) Số nào chia hết cho 9?

c) Số nào chia hết cho 3 nhưng không chia hết cho 9?

**Hướng dẫn giải:**

a) 864; 357; 756; 1248; 6390. b) 864;756; 6390 c) 357; 1248.

**Bài 2.** Cho các số: .

a) Viết tập hợp  các số chia hết cho 3 có trong các số trên

b) Viết tập hợp  các số chia hết cho 9 có trong các số trên

c) Dùng kí hiệu  để thể hiện quan hệ giữa hai tập hợp  và  ở trên

**Hướng dẫn giải:** a)  b)  b) 

**Bài 3.** Xét các tổng (hiệu) sau có chia hết cho 3 không, có chia hết cho 9 không

a)  b)  c)  d) 

**Hướng dẫn giải:** a)  b)  c)  d) 

**Bài 4.** Từ bốn chữ số  hãy ghép thành các số tự nhiên có 3 chữ số khác nhau thỏa mãn:

a) Chia hết cho 3; b) Chia hết cho 3 nhưng không chia hết cho 9.

**Hướng dẫn giải:** a) 126; 162; 216; 261; 612; 621; 120; 102; 210; 2.01.b) 120; 102; 210; 201.

**Bài 5.** Điền chữ số thích hợp vào dấu  để được số  thỏa mãn điều kiện:

a)  chia hết cho 3; b)  chia hết cho 9; c)  chia hết cho 3 nhưng không chia hết 9.

**Hướng dẫn giải:** a)  b)  c) 

**Bài 6**. Tìm các chữ số  để: a) chia hết cho ; b) chia hết cho 45;

c)chia hết cho ; d) chia hết cho  nhưng không chia hết cho 2.

**Hướng dẫn giải:**

a) Vì  chia hết cho 18 nên  chia hết cho .

Từ đó ta tính được (b = 0; a = 4); (b = 2; a = 2);(b = 4; a = 0); (b = 4; a = 9).

b) Vì  chia hết cho 45 nên  chia hết cho .

Từ đó ta tính được (b = 0; a = 0); b= 0; a = 9); (b = 5; a = 4).

c) Vì  chia hết cho  nên . Vì  chia hết cho  nên.

d) Vì  chia hết cho 15 nên  chia hết cho nhưng không chia hết cho 2. Từ đó ta tính được 

Vì  chia hết cho 3 nên tổng các chữ số của D chia hết cho 3. Từ đó ta tính được 

Vậy: (b = 5; a = 2); (b = 5; a = 5); (b = 5; a = 8).

**Bài 7\*.** Từ  đến  có bao nhiêu số: a) Chia hết cho 3; b) Chia hết cho 9.

**Hướng dẫn giải:**

a) Có (2019 - 3): 3 +1 = 673 số chia hết cho 3. b) Có (2016 - 9): 9+1 = 224 số chia hết cho 9