

CLB MathSpace

Inspiring passion

Lớp 4 - Quyển 4

CHUYÊN ĐỀ

DẤU HIỆU CHIA HẾT

PHẦN TOÁN TƯ DUY

NGUYÊN LÝ DIRICHLET

Họ tên học sinh:

Lớp MathSpace:

Trường:

I. Kiến thức ghi nhớ***Dấu hiệu chia hết***

1. Một số chia hết cho 2 khi có chữ số hàng đơn vị là số chẵn: 0, 2, 4, 6, 8. Một số có tận cùng là chữ số lẻ thì chia 2 dư 1.
2. Một số chia hết cho 5 khi có chữ số hàng đơn vị là: 0, 5.
3. Một số chia hết cho cả 2 và 5 thì có chữ số hàng đơn vị là 0.
4. Chia hết cho 5 và số dư khi chia cho 5.

Chữ số tận cùng	Số dư khi chia cho 5
0; 5	chia hết cho 5
1; 6	chia 5 dư 1
2; 7	chia 5 dư 2
3; 8	chia 5 dư 3
4; 9	chia 5 dư 4

5. Một số chia hết cho 3 (cho 9) khi có tổng các chữ số chia hết cho 3 (cho 9). Tổng các chữ số của một số tự nhiên chia 3 (chia 9) dư bao nhiêu thì số đó chia 3 (chia 9) dư bấy nhiêu.

Tính chất chia hết, chia có dư

1. Nếu tất cả các số hạng trong một tổng (hiệu) đều chia hết cho một số m thì tổng (hiệu) đó cũng chia hết cho m .
2. Nếu tổng (hiệu) của tất cả các số dư của mỗi số hạng trong một tổng (hiệu) khi chia cho m mà chia hết cho m thì tổng (hiệu) đó chia hết cho m .

Ví dụ: 2015 chia 9 dư 8; 1000 chia 9 dư 1; $8 + 1 = 9$ chia hết cho 9


\Rightarrow 2015 + 1000 chia hết cho 9.

3. Hai số A và B có cùng số dư khi chia cho m thì $A - B$ chia hết cho m .
4. Nếu số A chia hết cho m , B chia hết cho n thì tích $A \times B$ chia hết cho tích $m \times n$.

II. Các dạng bài tập

Dạng 1: Nhận biết dấu hiệu chia hết

1. Các ví dụ

 **Ví dụ 1** Cho các số: 123; 2340; 345; 456; 789; 1011; 1890; 2010; 2015; 5768; 12864; 121314; 123456789101112.


- a) Các số chia hết cho 2 là:
- b) Các số chia hết cho 5 là:
- c) Các số chia hết cho cả 2 và 5 là:
- d) Các số chia hết cho 3 là:
- e) Các số chia hết cho 9 là:
- f) Các số chia hết cho cả 2, 3 và 5 là:
- g) Các số chia hết cho cả 2, 3, 5 và 9 là:

Em hãy nhận xét xem những số chia hết cho cả 2 và 5 có tận cùng là chữ số nào?

Em hãy nhận xét xem các số chia hết cho 9 thì có chia hết cho 3 hay không? Điều ngược lại, những số chia hết cho 3 thì có chia hết cho 9 hay không?

 **Ví dụ 2** Từ 3 chữ số 2, 3, 5 viết tất cả các số có 3 chữ số:

- a) Chia hết cho 2:
- b) Chia hết cho 5:

 **Ví dụ 3** Viết 3 số có 3 chữ số khác nhau thỏa mãn điều kiện:

- a) Chia hết cho 2:
- b) Chia hết cho 3:
- c) Chia hết cho 5:
- d) Chia hết cho cả 5 và 9:


 **Ví dụ 4** Cho số 468^* . Thay dấu * bởi các chữ số có thể để nhận được số:

- a) Chia hết cho 2:
- b) Chia hết cho 3:

c) Chia hết cho 5:.....

d) Chia hết cho 9:.....

e) Chia hết cho cả 3 và 5.

 **Ví dụ 5** Không thực hiện phép tính, hãy tìm số dư trong mỗi trường hợp sau:

a) Chia $(187 + 954 + 892 + 123)$ cho 2.....

.....

b) Chia $(2015 - 204 - 402 + 101)$ cho 2.....

.....

c) Chia $(125 + 342 + 543)$ cho 5.....

.....

d) Chia $(257 + 753 + 421)$ cho 9.....

.....

2. Bài tập thực hành

 **Bài MS1.1** Cho bốn chữ số 0; 5; 6; 7. Hãy lập các số có ba chữ số khác nhau thỏa mãn điều kiện:

a) Chia hết cho 2.

b) Chia hết cho 3

c) Chia hết cho 5

 **Lời giải**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

 **Bài MS1.2** Tìm các số có dạng $\overline{35a}$ thỏa mãn điều kiện sau:

a) Chia hết cho 2

b) Chia hết cho 5

c) Chia hết cho cả 2 và 5

d) Chia hết cho 3


e) Chia hết cho 9

 **Lời giải**

 **Bài MS1.3** Viết số tự nhiên thỏa mãn các điều kiện sau:


- a) Số tự nhiên bé nhất có 3 chữ số khác nhau và chia hết cho 5.
- b) Số tự nhiên lớn nhất có 3 chữ số khác nhau và chia hết cho cả 3 và 5.
- c) Số tự nhiên nhỏ nhất có 7 chữ số khác nhau và chia hết cho 5.

 **Lời giải**

 **Bài MS1.4** Cho 4 chữ số 0, 1, 5, 8. Hãy viết các số có 3 chữ số khác nhau thỏa mãn điều kiện:


- a) Chia hết cho 2 và 3.
- b) Chia hết cho 3 và 5.

 **Lời giải**


 **Bài MS1.5** Viết vào sau các số sau 1 chữ số để được số chia hết cho cả 2 và 3:
298; 1432; 3358; 9089; 12083.

 **Lời giải**


Dạng 2: Bài toán về tìm số thỏa mãn điều kiện chia hết, chia có dư.**1. Các ví dụ**

 **Ví dụ 1** Tìm các số $\overline{4a6b}$ thỏa mãn điều kiện sau:


- a) Chia hết cho 2.
- b) Chia hết cho 5
- c) Chia hết cho 3
- d) Chia hết cho 3 và 5.

 **Ví dụ 2** Viết thêm 1 chữ số vào trước và 1 chữ số vào sau các số sau để được số đồng thời chia hết cho cả 3 và 5.


- a) *124*.....
- b) *6598*.....
- c) *576*.....
- d) *19360*.....

 **Ví dụ 3** Thay các chữ số a, b bằng các chữ thích hợp:


- a) $\overline{526a3b}$ đồng thời chia hết cho 2, 3 và 5.
- b) $\overline{9876ab}$ đồng thời chia hết cho 2, 5 và 9.
- c) $\overline{3344aabb}$ đồng thời chia hết cho 2, 3 và 5.

 **Bài MS2.3** Thay x và y vào $\overline{1996xy}$ để được số chia hết cho 2 và 5.


 **Lời giải**

 **Bài MS2.4** Hãy xác định các chữ số a, b để khi thay vào số $\overline{6a49b}$ ta được số chia hết cho 2, 5 và 9.

 **Lời giải**

 **Bài MS2.5** Tìm các số có dạng $\overline{34x5y}$ sao cho số đó chia hết cho 30.

 **Lời giải**

 **Bài MS2.10*** Bạn Nam viết liên tiếp các chữ số từ 1 để được số có dạng:


$$A = 12345678910111213\dots$$


Hỏi bạn Nam cần viết đến số nào thì dừng lại để được số đầu tiên chia hết cho 5 và chia hết cho 9.

 **Lời giải**


Dạng 3: Các bài toán sử dụng dấu hiệu chia hết, chia có dư

1. Các ví dụ

 **Ví dụ 1** Cho a là một số tự nhiên có ba chữ số. Viết các chữ số của a theo thứ tự ngược lại ta được số tự nhiên b . Hỏi hiệu hai số đó có chia hết cho 3 hay không? Tại sao?


 **Ví dụ 2** Có thể thay mỗi chữ dưới đây bởi các chữ số thích hợp hay không? Tại sao?


$$\overline{TOAN} - (T + O + A + N) = 1236$$

 **Ví dụ 3** Bạn An thực hiện phép tính và được kết quả như dưới đây. Do nhớ tay bạn An làm rơi giọt nước và bị nhòá mất 1 chữ số ở kết quả (số được che bởi dấu *)

$$18 \times 19 \times 20 \times 21 \times 22 = 31 * 0080$$

Em hãy giúp An khôi phục lại chữ số đó mà không cần thực hiện lại phép tính.

 **Ví dụ 4** Cho 3 tờ giấy. Xé mỗi tờ thành 4 mảnh. Lấy một số mảnh và xé mỗi mảnh thành 4 mảnh nhỏ. Sau đó lại lấy một số mảnh, xé mỗi mảnh thành 4 mảnh nhỏ và cứ tiếp tục như vậy cho đến khi dừng lại, một bạn đếm được có 2014 mảnh lớn nhỏ cả thảy. Hỏi bạn đó đếm đúng hay sai? Vì sao?

 **Ví dụ 5** Một người bán hàng có 5 hộp, mỗi hộp đựng cam hoặc táo. Số quả cam, hoặc táo trong các hộp lần lượt là: 40, 45, 50, 65, 71. Sau khi bán đi 1 hộp thì còn lại số cam gấp 3 lần số táo. Hỏi còn lại bao nhiêu quả táo?

2. Bài tập thực hành

Bài MS3.1

Có thể thay các chữ trong phép tính sau bằng các chữ số thích hợp được không?

$$\overline{CHAMHOC} - \overline{HOCCHAM} = 102386$$

 **Lời giải**

Bài MS3.2

Lúc đầu có 15 miếng bìa, người ta lấy ra 1 miếng bìa bất kì rồi chia miếng bìa đó thành 6 miếng nhỏ. Lại tiếp tục lấy 1 miếng khác rồi chia làm 6 miếng nhỏ như thế. Hỏi sau 1 số bước ta có thể nhận được đúng 2013 miếng bìa hay không? Vì sao?

 **Lời giải**

 **Bài MS3.3**


Tổng kết năm học 2013-2014, một trường tiểu học có 462 học sinh tiên tiến và 195 học sinh giỏi. Ban giám hiệu dự định thưởng cho mỗi học sinh giỏi nhiều hơn mỗi học sinh tiên tiến 2 cuốn vở. Biết các học sinh giỏi được thưởng số vở như nhau, các học sinh tiên tiến được thưởng số vở như nhau. Bạn An nhanh nhẹn nhằm thấy cần 2006 cuốn vở thì vừa đủ phát thưởng. Hỏi bạn An tính đúng hay sai? Giải thích vì sao?

 **Lời giải**

 **Bài MS3.4**

Một cửa hàng có 5 rổ đựng cam hoặc chanh. Số quả lần lượt là: 104; 115; 132; 136 và 148. Sau khi bán được một rổ cam, người bán thấy : Số chanh còn lại gấp 4 lần số cam. Hỏi lúc đầu cửa hàng đó có bao nhiêu quả mỗi loại ?

 **Lời giải**


 **Bài MS3.5** Tổng số học sinh khối 5 của một trường là một số có 3 chữ số có chữ số hàng trăm bằng 3. Nếu các em xếp hàng 10 hoặc hàng 12 đều dư 8, mà xếp hàng 8 thì không dư. Tính số học sinh khối 5 của trường đó.

 **Lời giải**

 **Bài MS3.6**

An viết các số tự nhiên liên tiếp các số tự nhiên từ 10 đến 999 để được số $A = 1011121314151617181920\dots998999$. Hỏi số A có chia hết cho 9 hay không?

 **Lời giải**

 **Bài MS3.7** Cho biết $21 \times 22 \times 23 \times 24 \times 25 - 637 \cdot 600$. Không thực hiện phép tính hãy tìm và giải thích cách tìm giá trị của chữ số *?

 **Lời giải**

 **Bài MS3.8**

Người ta viết lên bảng 9 số tự nhiên liên tiếp từ 1 đến 9. Lần thứ nhất xóa đi hai số bất kỳ rồi viết tổng hai số đó lên bảng. Lần thứ hai xóa đi hai số bất kỳ rồi viết tổng hai số đó lên bảng, tiếp tục làm như vậy. Hỏi sau lần thứ 8 trên bảng còn lại 1 số có chia hết cho 9 hay không?

 **Lời giải**

 **Bài MS3.9***

Bạn Hiếu và An chơi trò chơi như sau. Hiếu có 1 mảnh giấy. Hiếu đưa cho An. Nếu Hiếu để vào tay trái của An thì An sẽ phải xé tờ giấy đó thành 4 miếng nhỏ hơn rồi đưa lại cho Hiếu. Nếu Hiếu để vào tay phải của An thì An sẽ phải xé tờ giấy đó thành 7 mảnh nhỏ hơn rồi đưa lại cho Hiếu. Khi Hiếu nhận được các mảnh giấy, Hiếu lại lấy ra 1 mảnh nhỏ rồi để vào tay nào đó của An, An lại xé mảnh nhỏ đó theo quy luật


như trước. Sau khi kết thúc, hai bạn đếm được có 2015 mảnh giấy tất cả. Hỏi hai bạn đó đếm đúng hay sai, vì sao?

 **Lời giải**


 **Bài MS3.10***

Có 99 miếng bìa. Người ta đánh số thứ tự từ 1 đến 99 lên mặt phải của chúng rồi úp các miếng bìa đó xuống xáo trộn rồi lại đánh số từ 1 đến 99 lên mặt trái. Cộng số ở hai mặt mỗi miếng bìa lại rồi nhân các kết quả với nhau. Hỏi kết quả là số chẵn hay số lẻ, vì sao?


 **Lời giải**

 **Bài MSE.05** Trong buổi khám sức khỏe cho học sinh khối 5 trường tiểu học, người ta thấy học sinh thấp nhất là 136cm, học sinh cao nhất là 160cm. Hỏi có ít nhất bao nhiêu học sinh tham gia khám sức khỏe để chắc chắn có 5 bạn có cùng chiều cao. Biết chiều cao được đo và ghi lại đều là các số tự nhiên centimet.


 **Lời giải**

 **Bài MSE.06** Có 183 học sinh khối 5 của một trường tiểu học. Hỏi có ít nhất bao nhiêu học sinh có tháng sinh giống nhau.


 **Lời giải**

 **Bài MSE.07** Một cái túi chứa một số viên bi màu xanh da trời, màu trắng, màu vàng và màu đỏ. Mỗi học sinh được lấy ra 2 viên bi khác màu nhau. Hỏi cần ít nhất bao nhiêu học sinh lấy bi để chắc chắn có 2 học sinh mà 2 viên bi lấy ra của bạn này giống màu với 2 viên bi lấy ra của bạn kia?


 **Lời giải**

 **Bài MSE.08** Có 52 quân bài trên bàn. Mỗi loại quân bài có 13 mẫu: A, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, J, Q, K. Hỏi cần lấy ra ít nhất bao nhiêu quân bài để chắc chắn có 1 quân bài thuộc “A”?

 **Lời giải**

 **Bài MSE.09** Một lớp học có 31 em học sinh và có 15 bộ bàn ghế. Em hãy chứng tỏ rằng có ít nhất 3 em học sinh ngồi chung 1 ghế.

 **Lời giải**

 **Bài MSE.10** Trong 45 học sinh làm bài kiểm tra, không có ai bị điểm dưới điểm 2, chỉ có 2 học sinh được điểm 10. Chứng minh rằng ít nhất cũng tìm được 6 học sinh có điểm kiểm tra bằng nhau (biết rằng điểm kiểm tra là một số tự nhiên, điểm tối đa là 10)

 **Lời giải**



KHÁM PHÁ CÙNG MATHSPACE

GIỚI THIỆU ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI TOÁN CANADIAN MATH KANGAROO CONTEST

Để giúp học sinh tại CLB MathSpace có thêm nguồn tài liệu tham khảo, tiếp cận dần với các kỳ thi, các dạng bài toán của các nước như Singapore, Mỹ, Canada, CLB MathSpace sẽ thường xuyên giới thiệu các đề thi trong mục “KHÁM PHÁ CÙNG MATHSPACE”.

CLB khuyến khích các phụ huynh cùng con luyện tập dịch đề và làm bài tập. Mỗi ngày một chút, góp nhặt và tiến bộ đều đặn. Mọi thắc mắc, quý phụ huynh có thể liên hệ qua địa chỉ email: mathspacevn@gmail.com hoặc số điện thoại (để hỏi bài tập) của thầy Hiếu (0987 702 775).

CANADIAN MATH KANGAROO CONTEST

2014 Grade 3 and 4 Questions and Answers

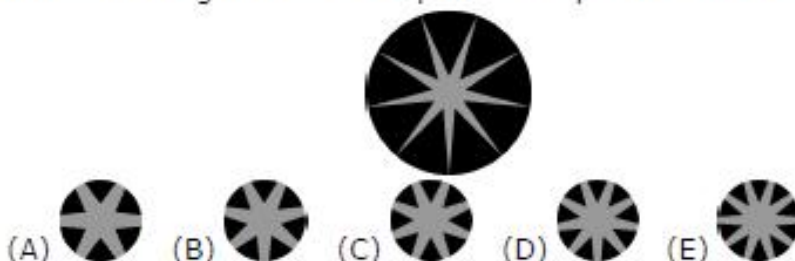


YEAR 2014

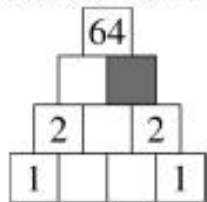
Canadian Math Kangaroo Contest PROBLEMS

Part A: Each correct answer is worth 3 points

1. Which drawing is the central part of the picture with the star?



2. Jacky wants to insert the number 3 somewhere between the digits of the number 2014, to make a five-digit number that is as small as possible. Where should Jacky insert the number 3?
- (A) in front of 2014 (B) between the 2 and the 0
 (C) between the 0 and the 1 (D) between the 1 and the 4
 (E) at the end of 2014
3. When Koko the Koala is not sleeping, he eats 50 grams of leaves per hour. If Koko slept 20 hours yesterday, how many grams of leaves did he eat?
- (A) 0 (B) 50 (C) 100 (D) 200 (E) 400
4. Adam built fewer sandcastles than Martin but more than Susan. Lucy built more sandcastles than Adam and more than Martin. Dana built more sandcastles than Martin but fewer than Lucy. Who built the most sandcastles?
- (A) Martin (B) Adam (C) Susan (D) Dana (E) Lucy
5. Monica writes numbers in the diagram so that each number is the product of the two numbers below it. Which number should she write in the grey cell?



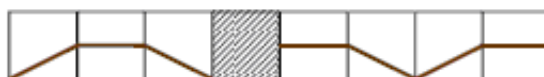
- (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 4 (E) 8

6. Mr. Brown has painted flowers on the store window (see the picture). What do these flowers look like from the other side of the window?



- (A) (B) (C) (D) (E)

7. Which tile must be in the shaded square so that the line is connected?



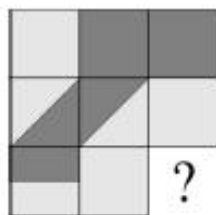
- (A) (B) (C) (D) (E)

8. Alice has to place different shapes in the table so that each distinct shape appears exactly once in each row and each column.

What shape should Alice place in the grey square?

- (A) (B) (C) (D) (E)

11. Which tile must be added to the picture so that the total light area is as large as the total dark area?



- (A) (B) (C) (D) (E)

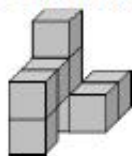
12. Mary had equal numbers of white, black and striped tokens. She used some of the tokens to make the pile shown in the figure.



She still has five tokens which are not in the pile. How many black tokens did she have in total?

- (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 10 (E) 15

13. The solid in the picture was made by sticking eight equal cubes together. What does this solid look like when seen from above?



- (A) (B) (C) (D) (E)

14. On planet Kangaroo, each kangyear has 20 kangmonths and each kangmonth has 6 kangweeks. How many kangweeks are there in one quarter of a kangyear?

- (A) 9 (B) 30 (C) 60 (D) 90 (E) 120

15. Nick has written each of the numbers from 1 to 9 in the cells of the 3×3 table. Only four of these numbers can be seen in the figure. Nick has noticed that for the number 5, the sum of the numbers in the neighbouring cells equals 13 (neighbouring cells are cells sharing a side). He noticed the same applies to the number 6. Which number has Nick written in the shaded cell?

1		2
4		3

- (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8 (E) 9
16. The sum of the digits of the number 2014 is 7. How many numbers between 100 and 1000 also have 7 as the sum of their digits?
 (A) 3 (B) 18 (C) 20 (D) 28 (E) 36

Part C: Each correct answer is worth 5 points

17. Rabbit Borya likes cabbage and carrots very much. Each day, he eats either 9 carrots, or 2 heads of cabbage, or 1 head of cabbage and 4 carrots. Last week, Borya ate 30 carrots. How many heads of cabbage did he eat last week?
 (A) 6 (B) 7 (C) 8 (D) 9 (E) 10
18. Seven children are standing in a circle. No two boys are standing next to each other. No three girls are standing next to each other. How many girls are there standing in the circle?

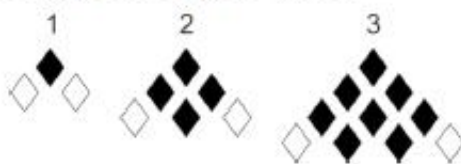


- (A) only 3 (B) 3 or 4 (C) only 4 (D) 4 or 5 (E) only 5
19. Eve arranged cards in a line as it is shown in the figure below. At each move, Eve is allowed to interchange any two cards. What is the smallest number of moves Eve needs to get the word KANGAROO?



- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6

20. The first three stages of a pattern are shown in the picture. How many black diamonds does the figure in stage 6 have?



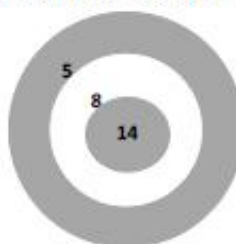
- (A) 19 (B) 21 (C) 26 (D) 28 (E) 34

21. Kangaroo Hamish bought toys and gave the shop-assistant 150 dollars. He received 20 dollars back. Then he changed his mind and exchanged one of the toys for another. He got back an additional 5 dollars. What toys did Hamish leave the store with?



- (A) the truck and the plane (B) the truck and the bus
 (C) the truck and the train (D) the motorcycle and the train
 (E) the bus, the motorcycle and the train

22. Ann threw seven darts at the dartboard, shown in the figure, and scored 32 points in total. How many darts did not hit the dartboard?



- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6

23. A soccer coach is selecting a team amongst players who are from 20 to 35 years old. At least how many players should be selected for the team so that, for certain, two players are of the same age?

- (A) 14 (B) 15 (C) 16 (D) 17 (E) 20

24. Four workers are building a house. In five days they built half the house. But winter is coming and they want to finish building the house in two more days. How many friends should the workers call for help, if they do not want to bother more people than is necessary?

- (A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 7 (E) 10

International Contest-Game
Math Kangaroo Canada, 2014

Answer Key
Grade 3-4

1	A B C D E	9	A B C D E	17	A B C D E
2	A B C D E	10	A B C D E	18	A B C D E
3	A B C D E	11	A B C D E	19	A B C D E
4	A B C D E	12	A B C D E	20	A B C D E
5	A B C D E	13	A B C D E	21	A B C D E
6	A B C D E	14	A B C D E	22	A B C D E
7	A B C D E	15	A B C D E	23	A B C D E
8	A B C D E	16	A B C D E	24	A B C D E