

I. KIẾN THỨC TRỌNG TÂM

1. SỐ HỌC

- Các phép toán về số tự nhiên.
- Lũy thừa, các phép toán về lũy thừa.
- Dấu hiệu chia hết cho 2; 3; 5; 9. Tính chất chia hết của một tổng.
- Ước, bội, số nguyên tố, hợp số, ƯCLN, BCNN.
- Số nguyên:
 - ✓ Cộng, trừ, nhân, chia số nguyên.
 - ✓ Tính chất của phép cộng, phép nhân số nguyên.
 - ✓ Quy tắc dấu ngoặc
 - ✓ Bội và ước của số nguyên.

2. HÌNH HỌC

- Nắm được yếu tố cơ bản của các hình và cách vẽ: Tam giác đều, hình vuông, hình lục giác đều, hình chữ nhật, hình thoi, hình bình hành, hình thang cân.
- Tính chu vi và diện tích các hình: hình tam giác, hình chữ nhật, hình vuông, hình thang, hình bình hành, hình thoi

II. BÀI TẬP THEO CHỦ ĐỀ

SỐ HỌC

Bài 1. Thực hiện phép tính:

a) $222 + 967 + 178 - 267 + 209$

b) $8 \cdot 25 \cdot 29 \cdot 2^2 \cdot 125$

c) $29 \cdot 87 - 29 \cdot 23 + 64 \cdot 71$

d) $7^3 \cdot 98 - 7^3 \cdot 46 - 52 \cdot 143$

e) $(3^{2021} + 24 \cdot 3^{2020}) : 3^{2019}$

f) $12 - \left\{ 800 : \left[537 - (2^5 + 15 \cdot 7) \right] \right\} \cdot 1^{2021}$

Bài 2. Thực hiện phép tính:

a) $(-87) + 126 + 187 + 74$

b) $35 + (-7) \cdot 9 + 201 - 135 + 63$

c) $-329 + (115 - 101) - (15 - 440)$

d) $-(-171 + 89 + 223) - (71 - 105 - 111) + 223$

Bài 3. Thực hiện phép tính:

a) $21 \cdot 83 - 3 \cdot 7 \cdot (-17)$

b) $237 \cdot (-28) + 28 \cdot 137$

c) $-4^3 \cdot 71 + 32 \cdot 29 - 13 \cdot (-32)$

d) $42 \cdot (16 - 35) - 35 \cdot (16 - 42)$

e) $(-1) + (-3) + \dots + (-199) + (-201)$

f) $17 + (-20) + 23 + (-26) + \dots + 53 + (-56)$

Bài 4. Tìm số tự nhiên x , biết:

a) $132 - 2(x - 4) = 46$

b) $9x - 4x = 6^{17} : 6^{15} + 48 : 12$

c) $2^{x+3} \cdot 4^2 = 64$

d) $3^x + 3^{x+2} = 270$

Bài 5.

a) Tìm chữ số $x; y$ để $\overline{2x58y}$ chia hết cho cả 2; 5 và 9

b) Tìm chữ số x thỏa mãn $(2031 + \overline{18x5}) : 3$

c) Tìm số tự nhiên x , biết: $60 : x; 140 : x$ và $5 \leq x \leq 20$

d) Tìm số tự nhiên x , biết $x : 12; x : 15; x : 18$ và $x < 900$

Bài 6. Tìm số nguyên x , biết:

a) $x + 5 - (-11) = 31 - 48$

b) $21 + (-21 + x) = 252 - (25 + 252)$

c) $1^{2021} + 99(5 - x) = 94 - (-321) + 279$

d) $x - (36 - x) = -48 - 12 + 112$

e) $72 : (x - 2)^2 = 8$

f) $75 - 5(x - 3)^3 = 700$

Bài 7. Tìm số nguyên x biết:

a) $6 : (x + 2)$

b) $(x + 13) : (x + 8)$

c) $(3x + 2) : (x - 3)$

d) $3x + 9 : 2x + 1$

Bài 8. Ba khối 6, 7, 8 của một trường lần lượt có 300 học sinh, 276 học sinh, 252 học sinh. Số học sinh của mỗi khối được xếp thành các hàng dọc sao cho số hàng dọc của mỗi khối là như nhau. Hỏi mỗi khối có thể được xếp thành nhiều nhất bao nhiêu hàng dọc, biết rằng không có học sinh nào đứng lẻ hàng. Khi đó ở mỗi hàng dọc của từng khối có bao nhiêu học sinh?

Bài 9. Cô giáo có 145 cái bút chì, 172 cái nhãn vở, và 209 cái kẹo. Biết rằng khi cô chia đều số bút chì, nhãn vở, và kẹo cho các học sinh trong lớp thì cô còn thừa 9 cái bút chì, 2 cái nhãn vở, và 5 cái kẹo. Hỏi lớp đó có bao nhiêu học sinh biết số học sinh trong lớp lớn hơn 20 bạn? Khi đó mỗi bạn nhận được bao nhiêu bút chì, nhãn vở, kẹo?

Bài 10. Một số sách khi xếp thành từng chồng 10 quyển, 12 quyển, 18 quyển thì đều vừa đủ. Tìm tổng số sách biết số sách trong khoảng 300 đến 500.

Bài 11. Bài 6. Một đơn vị bộ đội khi xếp hàng 14, 20, 30 thì đều thiếu 6 người, còn nếu xếp hàng 19 thì vừa đủ. Hỏi đơn vị bộ đội có bao nhiêu người, biết số người ít hơn 1700.

Bài 12. Người ta cần vận chuyển một lượng gạo ở trong kho. Biết rằng nếu đóng vào mỗi bao 20 kg thì còn thừa 11 kg, nếu đóng vào mỗi bao 14 kg thì còn thừa 5 kg, còn nếu đóng vào mỗi bao 16 kg thì còn thừa 7 kg. Hỏi trong kho có bao nhiêu kg gạo nếu số kg gạo nhiều hơn 1500 kg và ít hơn 2 tấn?

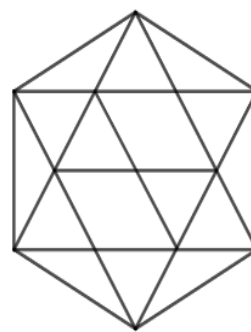
HÌNH HỌC

Bài 13. Vẽ các hình sau (không cần nêu bước vẽ)

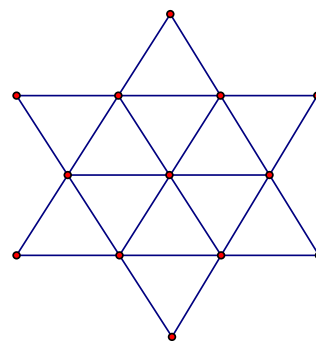
- Vẽ hình tam giác đều OAB có cạnh là 4 cm.
- Vẽ hình vuông OMNP có cạnh bằng 3 cm.
- Vẽ hình lục giác đều ABCDEF cạnh là 3cm.
- Vẽ hình chữ nhật ABCD biết $AB = 6$ cm; $BC = 3,5$ cm.
- Vẽ hình thoi MNPQ có độ dài cạnh 4 cm.
- Vẽ hình bình hành EFGH có $EF = 5,5$ cm, $EH = 3$ cm.
- Vẽ hình thang cân ABCD biết đáy nhỏ $AB = 4$ cm; đáy lớn $CD = 7$ cm.

Bài 14.

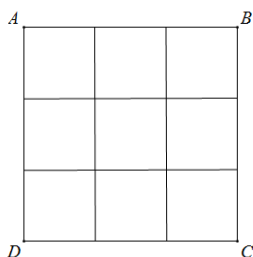
- a) Hình vẽ sau có bao nhiêu hình thoi?



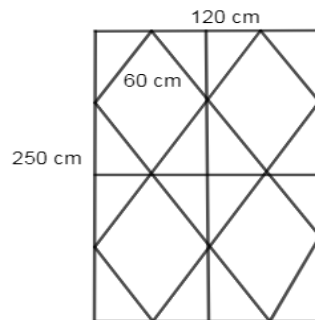
- b) Trong hình dưới đây có bao nhiêu hình thoi?



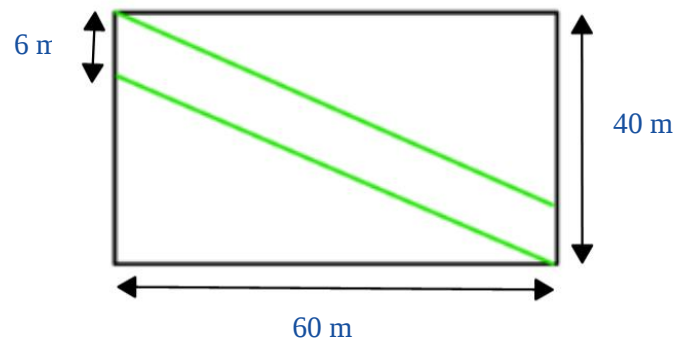
- c) Cho hình vuông ABCD có độ dài cạnh bằng 3 cm. Chia Các cạnh hình vuông thành ba đoạn bằng nhau mỗi đoạn dài 1 cm rồi nối các điểm như trên hình vẽ. Ta đếm được bao nhiêu hình vuông có trong hình vẽ.



Bài 15. Anh Tâm làm 4 khung cửa sắt, có kích thước và hình dạng như hình bên. Khung sắt bên ngoài là hình chữ nhật có chiều dài 250 cm, chiều rộng là 120 cm. Phía trong là các hình thoi có độ dài cạnh 60 cm. Hỏi anh Tâm cần dùng bao nhiêu mét dây thép để làm được bốn khung cửa như vậy?



Bài 16. Bác Hùng có một mảnh đất dạng hình chữ nhật có kích thước $40\text{ m} \times 60\text{ m}$. Bác dự định làm một con đường ngang qua (phần tô đậm) có kích thước như hình vẽ bên. Tính diện tích con đường và diện tích phần còn lại của mảnh đất.

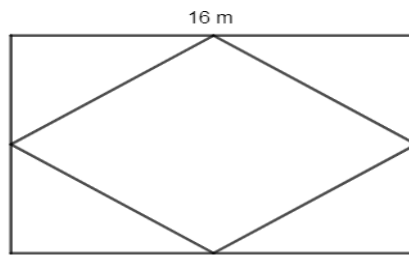


Bài 17. Bản thiết kế cho tầng một của ngôi nhà được xây trên một mảnh đất hình bình hành trong hình bên:

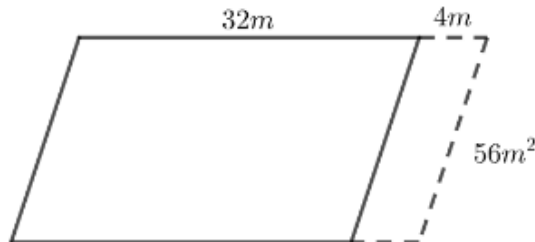
- Hãy tính diện tích của mảnh đất.
- Tính diện tích nền sân trước nhà; diện tích phòng khách; diện tích phòng bếp và phòng ăn của ngôi nhà.
- Để lát sàn phòng khách và phòng bếp người ta sử dụng lần lượt hai loại gỗ lát sàn với đơn giá 380 000 đồng và 300 000 đồng cho mỗi mét vuông sàn. Hãy tính số tiền cần chi trả cho việc lát gỗ.



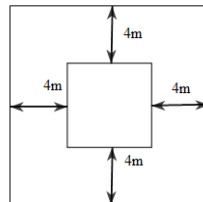
Bài 18. Một mảnh đất trong công viên hình chữ nhật có chiều dài 16 m và chiều rộng bằng nửa chiều dài. Người ta dự định làm một giàn hoa bên trong mảnh đất đó có hình thoi như hình bên, còn lại sẽ trồng hoa hồng. Nếu mỗi mét vuông trồng được 4 cây hoa hồng, hỏi cần bao nhiêu cây hoa hồng để trồng hết phần đất còn lại đó?



Bài 19. Có một miếng đất hình bình hành cạnh đáy bằng 32m, người ta mở rộng miếng đất bằng cách tăng độ dài cạnh đáy thêm 4m được miếng đất hình bình hành mới. Có diện tích hơn diện tích miếng đất ban đầu là $56m^2$. Hỏi diện tích của miếng đất ban đầu là bao nhiêu?



Bài 20. Người ta mở rộng một cái ao hình vuông về bốn phía như hình vẽ. Sau khi mở rộng, diện tích ao tăng thêm $192m^2$. Tìm diện tích ao cũ.



BÀI TẬP NÂNG CAO

Bài 21.

a) Chứng minh rằng $A = 1 + 2 + 2^2 + \dots + 2^{119}$ chia hết cho 3, 7, 31, 17.

b) Tìm số dư của $B = 1 + 5 + 5^2 + \dots + 5^{100}$ khi chia cho 6, 31.

Bài 22. Tìm số nguyên tố p sao cho $2p + 1$ và $5p + 2$ cũng là số nguyên tố.

Bài 23. Với mọi số tự nhiên a, b nếu $5a + 3b$ và $13a + 8b$ cùng chia hết cho 2021 thì a và b cũng chia hết cho 2021.

Bài 24. Cho 79 số nguyên trong đó tích của 6 số bất kì là một số âm. Chứng minh rằng tích của 79 số đó là một số dương.

Bài 25. Tìm số tự nhiên a, b biết:

a) $a + b = 90$ và $(a, b) = 15$

b) $a.b = 4320$ và $BCNN(a, b) = 360$.

c) $ƯCLN(a, b) = 120$ và $BCNN(a, b) = 20.ƯCLN(a, b)$

d) $ƯCLN(a, b) + BCNN(a, b) = 55$

Bài 26. Chứng minh rằng: $B = 3 + 3^2 + \dots + 3^{99}$ không là số chính phương.

Bài 27. Tìm số nguyên x, y thỏa mãn:

a) $3x(y+1)+y+1=7$

b) $xy-x+3y-3=5$

c) $2xy+x+y=7$

d) $3xy-2x+5y=29$

III. MỘT SỐ ĐỀ THAM KHẢO

ĐỀ SỐ 1

Bài 1. Tính giá trị biểu thức:

a) $2.31.12+4.6.42+8.27.3$

b) $2020^0+5^4:5^2-9.2$

c) $(-38)-(-147)+(-115)$

d) $2^4.5-\left[68+8.(37-35)^2\right]:4$

Bài 2. Tìm số nguyên x , biết:

a) $-3x-61=5$

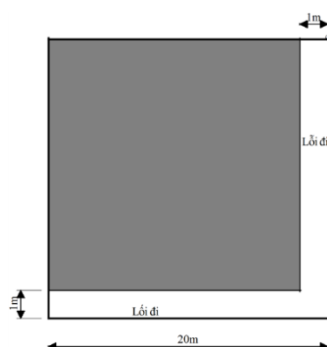
b) $12-(3x+4)=-7$

c) $5^{x+2}-5^x=3.10^3$

d) $(2x+1):(x-1)$

Bài 3. Trong ngày đại hội thể dục thể thao, Số học sinh của một trường khi xếp thành 12 hàng, 18 hàng, 21 hàng đều vừa đủ. Hỏi trường đó có bao nhiêu học sinh? Biết số học sinh trong khoảng từ 500 đến 600.

Bài 4. Một mảnh vườn có dạng hình vuông có chiều dài cạnh là $20m$. Người ta để một phần mảnh vườn làm lối đi rộng $1m$ như hình dưới đây, phần còn lại để trồng cây.



a) Tính diện tích phần vườn trồng cây.

b) Người ta làm hàng rào xung quanh phần vườn trồng cây và ở một góc vườn cây có để cửa ra vào rộng $1m$. Tính độ dài của hàng rào đó.

Bài 5. Cho $A=2+2^2+2^3+2^4+...+2^{100}+2^{101}$. Tìm số dư của A khi chia cho 7.

ĐỀ SỐ 2

Bài 1. Thực hiện phép tính (tính hợp lý nếu có thể):

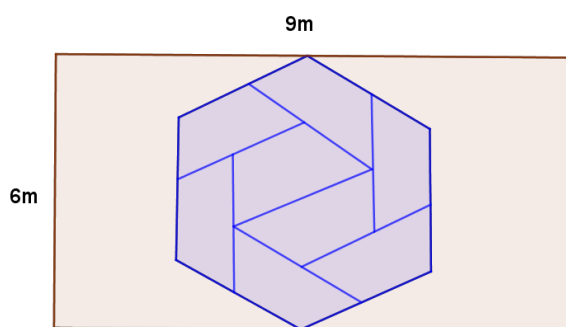
- a) $(-243 + 345) - (257 + (-55) - 129)$
- b) $(-2)^3 - 45 : (-3^2) + (-2019)^0 \cdot (-1)^{2019}$
- c) $[27 \cdot (-67) + 33 \cdot (-27)] : (-30)$
- d) $(1^2 + 2^2 + \dots + 100^2) \cdot (3^4 - 9^2)$

Bài 2. Tìm số nguyên x , biết:

- a) $45 - 12x = -15$
- b) $(x^2 - 16)(x + 3) = 0$
- c) $100 : [2 \cdot (x + 5) - 12] = -5$
- d) $(x + 4) : (2x + 1)$

Bài 3. Một đơn vị bộ đội khi xếp hàng 20 người, 25 người, 30 người đều dư 10 người nhưng khi xếp hàng 35 người thì vừa đủ. Tính số người của đơn vị bộ đội đó, biết số người của đơn vị đó chưa đến 1000 người.

Bài 4. Một bức tường trang trí phòng khách có dạng hình chữ nhật có chiều dài 5m, chiều rộng 3m.



- a) Tính diện tích của bức tường.
- b) Người ta muốn gắn viên đá có dạng hình lục giác đều được tạo bởi các hình thang cân có cạnh đáy lần lượt là 1m, 3m, chiều cao bằng 2m vào chính giữa, phần còn lại sẽ ốp gỗ như hình vẽ. Tính số tiền gỗ cần phải chi, biết gỗ có giá 500.000 đồng/ m^2 .

Bài 5. Tìm các số nguyên x, y thỏa mãn $5x^2 - 32y = 103$.

ĐỀ SỐ 3

Bài 1. Thực hiện phép tính (tính hợp lý nếu có) :

$$A = 53.47 + 53^2 - 2021^0$$

$$B = 38 + (-21) + (-58) + (-69)$$

$$C = (2020 + 27) - [2020 + (-73)] - 129$$

$$D = 1 - 3 + 5 - 7 + 9 - 11 + \dots + 2017 - 2019 + 2021$$

Bài 2. Tìm số nguyên x , biết:

a. $113 - (13 - x) = 21$

b. $3^{x+1} + (3^{x+2} + 4) = 7.2^4$

c. $\overline{x4x5} : 9$

d. $(3x + 4) : (x - 1)$

Bài 3. Người ta muốn chia đều 400 quyển vở, 200 chiếc bút bi và 140 chiếc bút chì vào các thùng quà sao cho được nhiều phần quà nhất để tặng cho các em học sinh khó khăn ở một trường học. Hỏi người ta có thể chia được nhiều nhất bao nhiêu phần quà? Mỗi phần có bao nhiêu quyển vở, bút bi, bút chì?

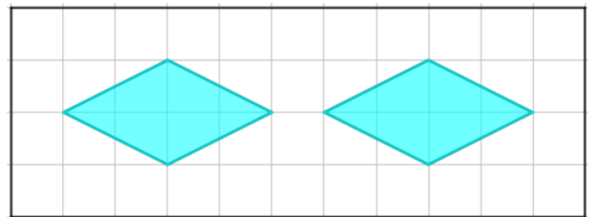
Bài 4. Một vườn hoa hình chữ nhật của một trường học có chiều dài $11m$, chiều rộng $4m$ (được chia thành các ô vuông $1m \times 1m$). Người ta dự định trồng hoa hồng vào 2 mảnh đất hình thoi (như hình vẽ); phần diện tích còn lại họ dự định trồng cỏ xanh.

a. Tính diện tích cả vườn hoa của nhà trường.

b. Nếu mỗi mét vuông đất hình thoi trồng được 10 cây hoa thì cần bao nhiêu cây hoa để trồng trên mảnh đất hình thoi đó.

c. Người ta tính rằng: Chi phí cho mỗi mét vuông

trồng hoa là 50.000 đồng và trồng cỏ là 25.000 đồng cộng kèm với 150.000 đồng tiền công thợ. Khi đó toàn bộ chi phí cho việc trồng hoa và cỏ trong vườn là bao nhiêu.



Bài 5. Chứng minh rằng số $A = 2^{2^n} + 5$ chia hết cho 7 với $\forall n > 0$.

HẾT