TRƯỜNG THPT CHUYÊN HÀ NỘI – AMSTERDAM
TỔ TOÁN – TIN

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KỲ I

MÔN TOÁN – Lớp 6

Năm học 2022 – 2023

A- Lý thuyết

Phần 1: *Số học*

1- Tập hợp. Phần tử của tập hợp.
2- Các phép toán cộng, trừ, nhân, chia, lũy thừa trên $\mathbb{N}$.
3- Dấu hiệu chia hết, tính chất chia hết.
4- Ước chung và bội chung, ƯCLN, BCNN.
5- Số nguyên tố
6- Số chính phương
7- Các phép toán cộng, trừ, nhân trên tập số nguyên.

Phần 2: *Hình học*

1- Chu vi, diện tích của hình tam giác, hình vuông, hình chữ nhật, hình thang, hình thoi, hình bình hành.
2- Hình có trục đối xứng, hình có tâm đối xứng

B- Một số đề ôn tập

AILIEU.COM

ĐỀ 1

Bài 1. *(3 điểm)*

a) Tính giá trị biểu thức: $A=(-15)-[4-17]$

a) Rút gọn biểu thức: B = $\dfrac{6^{30}.3^{11}.7-2^{31}.5.3^{40}}{2^{28}.17.3^{38}}$

Bài 2. *(2 điểm)*

a) Tìm số nguyên x biết: $7-|63-x|=1531-187-1431+(-13)$

b) Tìm các chữ số x, y sao cho $\overline{8x36y}:90$

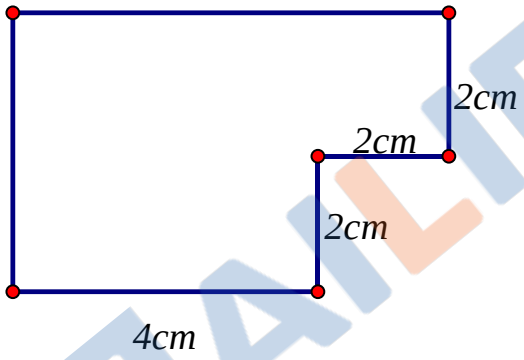
Bài 3. *(2 điểm)*

a) Tìm số tự nhiên x bé hơn 200 và x chia hết cho tất cả các số 12; 20; 40.

b) Học sinh khối 6 của một trường khi xếp mỗi hàng 10 em hoặc xếp mỗi hàng 14 em đều thừa 8 học sinh, nếu xếp mỗi hàng 9 em thì vừa đủ. Biết số học sinh chưa đến 300 em. Tính số học sinh khối 6.

Bài 4. *(2 điểm)*

Tính diện tích hình sau:



Bài 5. *(1 điểm)*

Cho ba số tự nhiên đôi một phân biệt, đôi một nguyên tố cùng nhau và tổng hai số bất kì chia hết cho số còn lại.

- Chứng minh tổng ba số tự nhiên đó chia hết cho tích của chúng.
- Tìm ba số đó.

DAILIEU.COM

ĐỀ 2

Bài 1. (2 điểm)

a) Thực hiện phép tính: M = 100 : { 250 : [450 – (4 . 5^3- 2^2. 25)]}

b) Rút gọn biểu thức: N = $\dfrac{2^{31}.5.3^{40}}{2^{28}.17.3^{38}-6^{27}.3^{11}}$

Bài 2. (3 điểm). Tìm x, y ∈ Z, biết:

a) 3.(4 + 2.x) = 289 – (289 - 36)

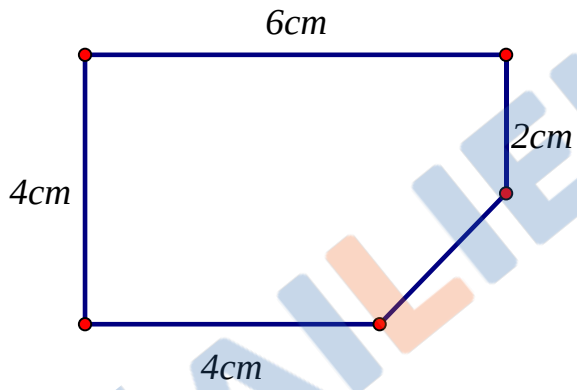
b) x(y + 1) – (y + 1) = 10

c) xy + 2x – 3y = 14

Bài 3. (2 điểm). Ba học sinh, mỗi người mua một loại bút, giá 3 loại bút lần lượt là 1200, 1500 và 2000 đồng. Biết số tiền họ phải trả là như nhau. Hỏi mỗi người mua được bao nhiêu bút.

Bài 4. (2 điểm)

Tính diện tích của hình sau:



Bài 5 (1 điểm). Cho $A = 3 + 3^2 + 3^3 + \cdots + 3^{30}$.

- Chứng minh rằng: $A \vdots 13$ và $A \vdots 52$.

- Hỏi A có phải là số chính phương không? Tại sao?

AILIEU.COM

ĐỀ 3

Bài 1. (2 điểm)

c) Thực hiện phép tính: $[(125)^3.7^5 – (175)^5:5]:2016^{2017}$

d) Rút gọn biểu thức: $A = \frac{(3.4.2^{16})^2}{11.2^{13}.4^{11}-16^9}$

Bài 2. (2 điểm). Tìm x, y $\in$ N

a) $(2x + 7) \vdots (x + 2)$ b) $(x – 5)^3 = (x – 5)^5$

Bài 3. (2 điểm). So sánh

a) 5^{300} và 3^{500} b) 3^{99} và 11^{21}

Bài 4 (1 điểm). Khối 6 của một trường chưa tới 400 học sinh. Xếp hàng 10, 12, 15 đều dư 3 học sinh nhưng xếp hàng 11 thì không dư. Tính số học sinh khối 6?

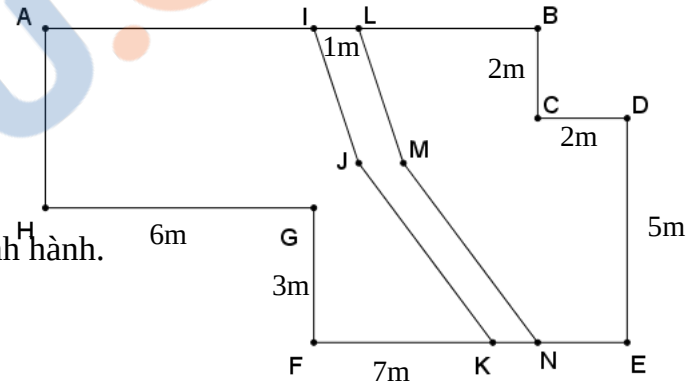
Bài 5 (2,5 điểm). Bác Sơn có một mảnh đất ABCDEFGH với kích thước và hình dạng như hình bên. Bác Sơn muốn xây hàng rào xung quanh mảnh đất theo viền biên mảnh đất. Biết bác trừ ra 2 vị trí làm cửa ra vào là IL và KN với chiều rộng đều bằng 1m.

a) Tính chiều dài Bác Sơn cần xây hàng rào và diện tích mảnh đất.

b) Phần đường được lát đá (phần tô đậm).

Biết các hình ILMJ và JMNK đều là hình bình hành.

Tính diện tích đá cần lát.



Bài 6 (0,5 điểm). Chứng minh rằng tổng $A = 1^{2021} + 2^{2021} + 3^{2021} ..... + 2021^{2021} + 2022^{2021}$ không phải là số chính phương.

ĐỀ 4

Bài 1: **(2 điểm)** Tính

$a)\ A = 1-2+3-4+...+2013-2014+2015$

$b)\ B = \dfrac{\left(5.9.3^8\right)^3}{2^3.3^{17}.9^6 - 27^{10}}$

$c)\ C = 2016.20152015 - 2015.20162016$

Bài 2: **(2 điểm)** Tìm x biết:

$a)\left[\left(6x-39\right):7\right].4 = 12$ $\qquad$ $c)\left(7^3+5^2\right)x+\left(7^3-5^2\right)x-10^3 = 372$

$b)\ 2448.\left[119-\left(x-6\right)\right] = 24$ $\qquad$ $d)\left(x-4\right)^3 : 2^5 = 16$

Bài 3: **(1,5 điểm)** Tìm các chữ số x,y sao cho:

$a)\ \overline{517xy} \vdots 6;7$ và 9 $\qquad$ $b)\ \overline{1xy8} \vdots 21$ $\qquad$ $c)\ \overline{71x1y} \vdots 45$

Bài 4: **(1,5 điểm)**

Một miếng bìa hình vuông cạnh 24cm.

a) Tính diện tích hình vuông đó.

b) Cắt miếng bìa đó dọc theo một cạnh ta được 2 hình chữ nhật có tỉ số chu vi là $\dfrac{4}{5}$.

Tìm diện tích mỗi hình chữ nhật đó.

Bài 5. (1 điểm) Cho 2023 số $a_1, a_2, ...a_{2023}$ trong đó các số chỉ nhận 2 kết quả nguyên là (-1) và 1. Chứng minh rằng tổng: $S = a_1.a_2.a_3 + a_2.a_3.a_4 + a_3.a_4.a_5 + ... + a_{2021}.a_{2022}.a_{2023}$ luôn khác 0.

Bài 6: **(2 điểm)** Tìm số tự nhiên n sao cho:

$a)\left(2n+15\right) \vdots \left(n-1\right)$ $\qquad$ $b)\ 5n \vdots \left(n-2\right)$ $\qquad$ $c)\left(n+2\right) \vdots \left(2n-1\right)$

ALIEU.COM

ĐỀ 5

Bài 1: **(2 điểm)** Tính:

a) $A=\dfrac{3^{10}.11+3^{10}.5}{3^9.2^4}$

b) $B=3-3^2+3^3-3^4+...+3^{2013}-3^{2014}+3^{2015}$

c) $C=1.3+3.5+5.7+...+99.101$

Bài 2: (2 điểm) Tìm số tự nhiên x, y thỏa mãn:

a) $2^x:16=2^{2016}$

b) $3^{x+1}-2=3^2+\left[5^2-3\left(2^2-1\right)\right]$

c) $\left(3x-1\right)^5=\left(3x-1\right)^8$

d) $3^x+3^{x+1}+3^{x+2}=13$

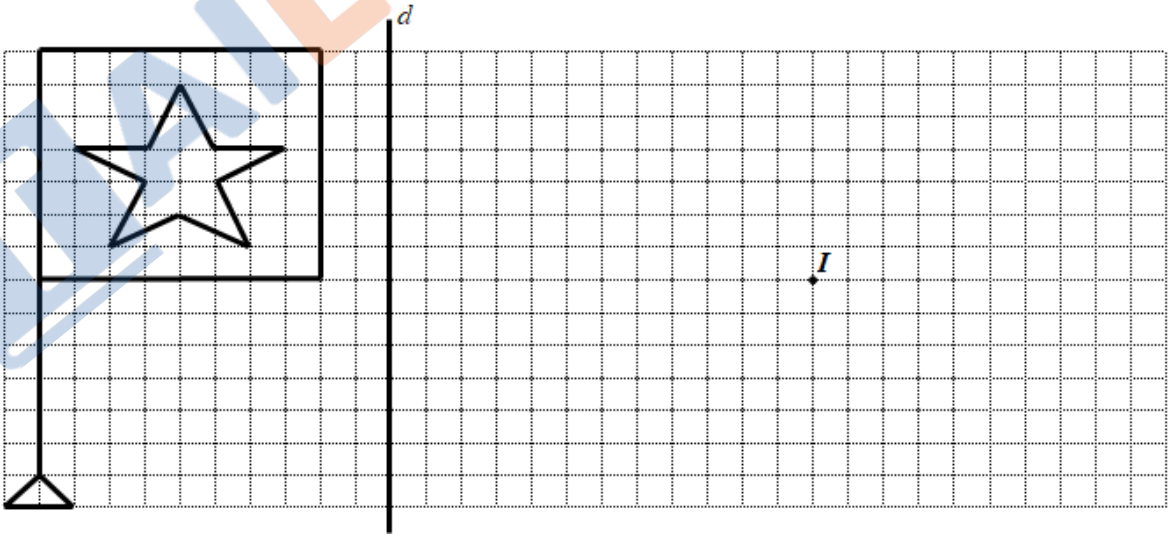
Bài 3: (2 điểm)

Một đơn vị bộ đội khi xếp hàng 20, 25 hoặc 30 đều dư 15 người. Nhưng xếp hàng 41 thì vừa đủ. Tính số người của đơn vị đó, biết số người chưa đến 1000.

Bài 4: (3 điểm)

a. Vẽ và nêu cách vẽ tam giác đều cạnh 3 cm.

b. Vẽ hình đối xứng với hình sau lần lượt qua trục đối xứng d và qua tâm I.



c. Nhà bác Sơn có một khu vườn hình chữ nhật có chiều dài bằng 40 mét và chiều dài gấp đôi chiều rộng. Trong khu vườn, bác Sơn làm một lối đi để tiện chăm sóc và tưới cho cây với kích thước được cho như hình vẽ. Bác dùng lưới B40 rào xung quanh khu vườn. Chi phí để làm cho mỗi mét hàng rào là 150.000

đồng và cho mỗi mét vuông làm lối đi là 350.000 đồng (bao gồm cả tiền công thợ và tiền vật liệu). Hỏi bác Sơn phải trả bao nhiêu tiền để làm hàng rào và làm lối đi cho khu vườn?

Bài 5: **(1 điểm)**

a) Chứng minh rằng với n $\in$N thì: 2n + 1 và 3n + 1 là hai số nguyên tố cùng nhau.

b) Cho $S = 2 + 2^2 + 2^3 + ... + 2^{1012}$. S có là số chính phương hay không? Vì sao?

AILIEU.COM

ĐỀ 6

Bài 1: **(2 điểm)** Tìm x biết:

a) $80-\left(4.5^2-3.2^3\right)=2^{10}-(x-4)$ c) $6.7^{x+2}-194=100$

b) $\left\{x-\left[5^2-\left(9^2-16.5\right)^{30}.24\right]^3-14\right\}=1$

Bài 2: **(2 điểm)**

a) Tìm chữ số a, b để số $\overline{26ab}$ chia hết cho 2 và 3 nhưng chia cho 5 thì dư 1.

b) Tìm số dư của số 12345….9899100 khi chia cho 9.

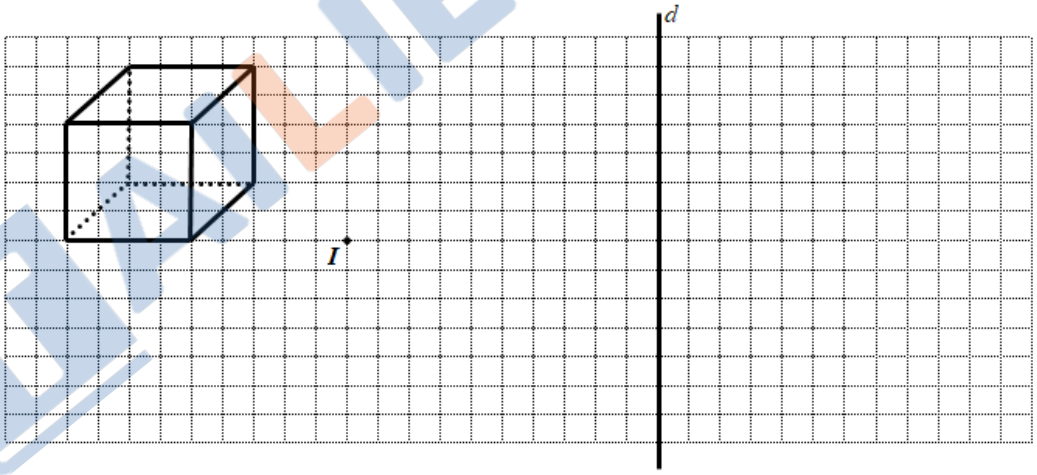
Bài 3: **(2 điểm)**

Có 133 quyển vở; 80 bút bi; 170 tập giấy. Sau khi chia đều thành các phần bằng nhau thì còn dư 13 quyển vở; 8 bút bi và 2 tập giấy. Tính số phần và số lượng mỗi thứ trong một phần.

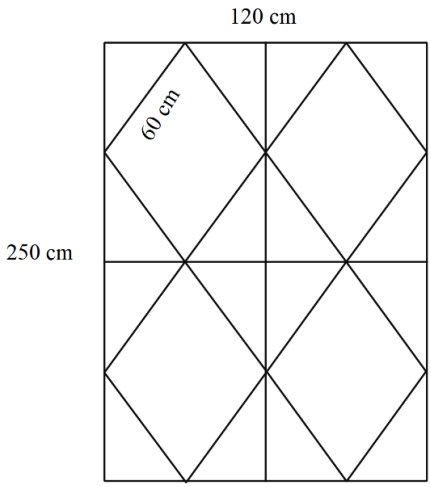
Bài 4: **(3 điểm)**

a. Vẽ và nếu cách vẽ hình thoi cạnh 4cm.

b. Vẽ hình đối xứng với hình sau lần lượt qua tâm I và qua trục đối xứng d.



c. 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 250cm, chiều rộng là 120cm. Phía trong là các hình thoi có độ dài cạnh 60cm. Hỏi anh Tâm cần dùng bao nhiêu mét dây thép để làm được bốn khung cửa như vậy?



Bài 5: **(1 điểm)** Cho $S = 2 + 2^2 + 2^3 + ... + 2^{100}$.

c) Chứng minh rằng : S⋮15
d) Tìm chữ số tận cùng của S
e) Rút gọn S

AILIEU.COM

ĐỀ 7

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

a) $A=(-2)^3-45:(-3^2)+2022^0.(-1)^{2023}$

b) $B=\dfrac{2^{12}.13+2^{12}.65}{2^{10}.104}+\dfrac{3^{10}.11+3^{10}.5}{3^9.2^4}$

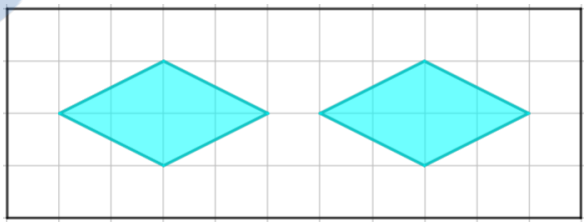
Bài 2. Tìm x, biết:

a) Tìm số nguyên tố p sao cho p + 2, p + 10 là các số nguyên tố

b) Tìm giá trị nguyên dương nhỏ hơn 10 của x và y sao cho 3x - 4y = - 21

Bài 3. Ba xe ô tô bắt đầu cùng khởi hành lúc 6 giờ sáng, từ cùng một bến. Thời gian cả đi và về của xe thứ nhất là 42 phút, của xe thứ hai là 48 phút, của xe thứ ba là 36 phút. Mỗi chuyến khi trở về bến, xe thứ nhất nghỉ 8 phút rồi đi tiếp, xe thứ hai nghỉ 12 phút rồi đi tiếp, xe thứ ba nghỉ 4 phút rồi đi tiếp. Hỏi 3 xe lại cùng khởi hành từ bến lần thứ hai lúc mấy giờ ?

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

ĐỀ 8

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

a) $2^3.5^3 - 3\left\{400 - \left[673 - 2^3.\left(7^8 : 7^6 + 7^0\right)\right]\right\}$

b) $\dfrac{5.4^{15}.9^9 - 4.3^{20}.8^9}{5.2^9.6^{19} - 7.2^{29}.27^6}$

Bài 2.

a) Tìm các giá trị nguyên của n để (3n +2) chia hết cho (n – 1)

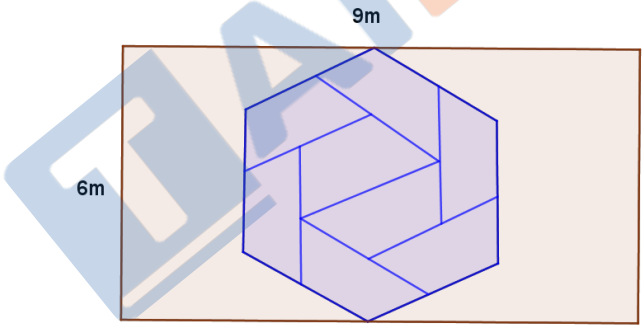
b) Cho $A = 3^1 + 3^2 + 3^3 + ...+ 3^{2022}$. Tìm x để $2A + 3 = 3^x$

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 9m, chiều rộng 6m.

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 9

Bài 1. Tính giá trị biểu thức

a. $A=\dfrac{6^{40}.3^{11}.12^2.7-2^{44}.5.3^{55}}{12^{22}.17.3^{33}-6^{44}.3^{11}}$

b. $B=-110+(-842)-(-296)-1454-\left[813-(-1077)\right]$

Bài 2.

a. Tìm x biết $3^x+3^{x+1}+3^{x+2}=3159$

b. Tìm các số nguyên x,y biết $2xy-3x+4y=18$

Bài 3. Liveshow của BigBang có số khán giả nằm trong khoảng từ 10000 đến 20000 người. Biết rằng số người nếu xếp thành hàng 25, 36 hay 44 đều dư 50 người. Hỏi có bao nhiêu người đã tham dự liveshow đó?

Bài 4. Người ta mở rộng một mảnh vườn hình vuông bằng cách kéo dài về hai phía để được một mảnh vườn hình vuông mới có cạnh gấp đôi cạnh mảnh vườn lúc đầu. Khi đó diện tích mảnh vườn tăng thêm $432m^2$.

1) Tính cạnh của mảnh vườn ban đầu.

2) Tính diện tích của mảnh vườn sau mở rộng.

3) Hỏi cần phải mua bao nhiêu cọc bê tông để rào xung quanh mảnh vườn sau mở rộng, biết khoảng cách giữa các cọc bê tông là 3m và tại mỗi đỉnh của mảnh vườn sau mở rộng đều có cọc?

Bài 5. Tìm các số nguyên dương a,b thỏa mãn $(a+1)\vdots b$ và $(b+1)\vdots a$.

AILIEU.COM

ĐỀ 10

Bài 1. Tính giá trị biểu thức

a. Tính $A = 17531 - (9839 - 4782) + 839 - 782$.

b. Rút gọn $B = \dfrac{4.8^4.6^7 - 9^3.4^{10}}{12^5.4^4 + 18^3.32^3}$.

Bài 2.

a. Tìm tất cả các số tự nhiên x, y thỏa mãn $\text{ƯCLN}(x, y) = 25$ và $x + y = 75$.

b. Tìm tất cả các số nguyên tố p để $4p^2 + 1$ và $6p^2 + 1$ là số nguyên tố.

Bài 3. Học sinh khối 6 của một trường được xếp vào các nhóm nhỏ để đi cắm trại. Nếu mỗi nhóm xếp 5 học sinh thì thừa 3 học sinh. Nếu mỗi nhóm xếp 7 học sinh thì thừa 4 học sinh. Nếu mỗi nhóm xếp 9 học sinh thì thừa 5 học sinh. Biết số học sinh khối 6 trường đó không quá 200 học sinh. Hỏi trường đó có bao nhiêu học sinh khối 6?

Bài 4. Cho hình chữ nhật ABCD. Điểm E nằm trên cạnh AB; đoạn BD cắt đoạn EC tại I sao cho diện tích tam giác BIE là 32cm^2 và diện tích tam giác BIC là 40cm^2.

1) Chứng minh diện tích tam giác DIE = diện tích tam giác CIB.

2) Tính diện tích hình thang BEDC.

3) Tính diện tích tam giác ADE.

Bài 5.

a. Cho $a, b \in \mathbb{N}$ thỏa mãn $5a + 3b$ chia hết cho 19. Chứng minh $8a + b$ chia hết cho 19.

b. Cho a, b, c là các số tự nhiên lẻ.

Chứng minh $\text{ƯCLN}(a, b, c) = \text{ƯCLN}\left(\dfrac{a+b}{2}; \dfrac{b+c}{2}; \dfrac{c+a}{2}\right)$.

AILIEU.COM