



Họ tên-Lớp:.....

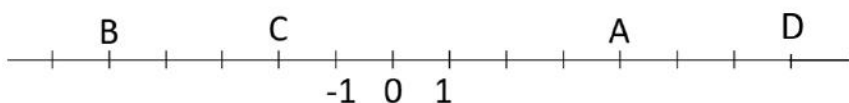
A. SỐ HỌC

I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Cho biểu thức $A = 7.2^3 + 4.3^3 - 4.6$. Giá trị của A là

- A. 140. B. 144. C. 150. D. 156.

Câu 2. Cho 4 số nguyên lần lượt có điểm biểu diễn trên trục số là A, B, C, D được cho như hình vẽ dưới đây:



Tổng của 4 số đó là

- A. -1. B. 4. C. 6. D. 8.

Câu 3. Kết luận nào sau đây là **đúng**?

- A. $a - (b - c) = a + b + c$. B. $a - (b - c) = a - b + c$.
C. $a - (b - c) = a + b - c$. D. $a - (b - c) = a - b - c$.

Câu 4. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào là **đúng**?

- A. Tổng của hai số nguyên cùng dấu là một số nguyên âm
B. Tổng của hai số nguyên âm là một số nguyên âm
C. Tổng của hai số nguyên cùng dấu là một số nguyên dương
D. Tổng của hai số nguyên khác dấu là một số nguyên dương.

Câu 5. Ông Archimedes sinh năm -287 và mất năm -212. Ông ta có tuổi thọ là

- A. 75. B. -75. C. -74. D. 74.

Câu 6. Giá trị của biểu thức $-12 + 28 - 16 - (18 - 12)$ bằng

- A. 26. B. -10. C. -6. D. 10.

Câu 7. Tổng các số nguyên x thỏa mãn $-21 < x \leq 19$ là

- A. -42. B. 42. C. -21. D. -20.

Câu 8. Khi bỏ dấu ngoặc trong biểu thức $1008 - (3 + 5 - 207)$ ta được

- A. $1008 - 3 + 5 - 207$. B. $1008 + 3 - 5 + 207$.
C. $1008 - 3 - 5 - 207$. D. $1008 - 3 - 5 + 207$.

Câu 9. Kết quả của phép tính $(-8).(-125).5.(-2)$ là

- A. 10000. B. -10000. C. 5000. D. -5000.

Câu 10. Giá trị của biểu thức $P = 3x - 11y$ tại $x = -6, y = 2$ là

- A. 30. B. -6. C. 6. D. -40.

Câu 11. Giá trị biểu thức $40 - [60 - (5 - 2)^3]$ bằng

- A. 7. B. -7. C. 73. D. -73.

Câu 12. Cho biết năm sinh của một số nhà toán học:

Tên nhà toán học	Năm sinh
Archimedes	287 TCN
Descartes	1596
Fermat	1601
Pythagore	570 TCN
Thales	624 TCN
Lương Thế Vinh	1441

Sắp xếp các nhà toán học theo thứ tự giảm dần của năm sinh ta được

- A. Fermat; Descartes ; Lương Thế Vinh; Archimedes; Pythagore; Thales.
B. Fermat; Thales; Lương Thế Vinh; Descartes ;Archimedes; Pythagore.
C. Thales; Lương Thế Vinh; Descartes ;Archimedes; Pythagore; Fermat.
D. Lương Thế Vinh; Thales; Descartes ;Archimedes; Pythagore; Fermat.

Câu 13. Số nguyên âm lớn nhất có 3 chữ số khác nhau là

- A. -101. B. -987. C. -999. D. -102.

Câu 14. Vào lúc 9 giờ sáng của 4 ngày liên tiếp, nhiệt độ tại một trạm khí tượng đo được là -5°C ; -4°C ; 0°C ; 1°C . Nhiệt độ trung bình vào 9 giờ sáng của 4 ngày đó là

- A. 2°C . B. -2°C . C. 3°C . D. -1°C .

Câu 15. Một công nhân được trả lương theo sản phẩm, mỗi sản phẩm đúng tiêu chuẩn được trả 4000 đồng nhưng nếu sản phẩm chưa đạt sẽ bị trừ 2000 đồng.

Sau một tháng công nhân đó làm được 1900 sản phẩm đúng tiêu chuẩn và 42 sản phẩm chưa đạt.

Tiền lương tháng này của công nhân đó là

- A. 7 600 000 đồng. B. 7 568 000 đồng.
C. 7 516 000 đồng. D. 7 700 000 đồng.

Câu 16. Khẳng định nào **sai** trong các khẳng định sau đây?

- A. $10^7 - 1$ chia hết cho cả 3 và 9.
B. $10^7 + 5$ chia hết cho 3 nhưng không chia hết cho 9.
C. $10^8 + 2$ chia hết cho 9.
D. $10^6 + 8$ chia hết cho cả 3 và 9.

Câu 17. Số tự nhiên x chia 12 dư 9. Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

- A. x chia hết cho 4. B. x chia hết cho 2.
C. x chia hết cho 3. D. x chia hết cho 6.

Câu 18. Số nào sau đây chia hết cho 6?

- A. 560. B. 462. C. 706. D. 665.

Câu 19. Số tự nhiên chia hết cho 4 là

- A. 8480. B. 84162. C. 8441. D. 483.

Câu 20. Cho số $\overline{87ab}$ chia hết cho cả 2; 5 và 9. Tổng $a + b$ bằng

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 21. Với ba số tự nhiên a, b, c khác nhau và khác 0, ta viết tất cả các số có ba chữ số dùng cả ba chữ số đó. Tính tổng tất cả các số có ba chữ số nhận được. Tổng là một số chia hết cho những số nào sau đây?

- A. 222. B. 11. C. 5994. D. 5772.

Câu 22. Trong dãy số tự nhiên 1; 2; 3; ...; 799 có số lẻ chia hết cho 9.

Câu 23. Có số tự nhiên có hai chữ số chia hết cho 3.

Câu 24. Những lũy thừa nào sau đây không chia hết cho 2?

- A. 56^{337} . B. 54^4 . C. 512^4 . D. 55^{337} .

Câu 25. Nam, An và Long chọn ba số nguyên. Tổng hai số của Nam và An bằng 11, tổng hai số của An và Long bằng 3 và tổng hai số của Nam và Long bằng 2. Số nguyên mà Nam đã chọn là

- A. 11. B. -3. C. 6. D. 5.

Câu 26. Số nguyên x thỏa mãn biểu thức $15 - [11 - (-x + 9)] = 65$ là

- A. 15. B. -52. C. -48. D. 48.

Câu 27. Biến đổi biểu thức $(-75).(33-12) + 33.75$, ta được

- A. $(-75).12$. B. $(-75).(-22)$. C. 75.12 . D. $(-72).33$.

Câu 28. Giá trị của biểu thức $[25.(18-4^2)-10]:4+6$ là

- A. 4. B. 10. C. 16. D. 20.

Câu 29. Số nguyên x thỏa mãn: $(-3).x - (6-2x) = 4.(-7) - 8$ là

- A. -30. B. 30. C. -36. D. 36.

Câu 30. Giá trị của tổng

$S = 1 + 2 - 3 - 4 + 5 + 6 - 7 - 8 + 9 + 10 - \dots + 2018 - 2019 - 2020 + 2021$ là

- A. 2020. B. 2021. C. 1. D. -1.

II. TỰ LUẬN

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

- a) $-127 + 208 - 73 + 92$ b) $-46 + 391 + 246 - 691$
c) $-472 + (235 - 28) - (35 - 350)$ d) $2353 - (473 + 2153) + (-55 + 373)$

Bài 2. Thực hiện phép tính (hợp lí nếu có thể):

- a) $(23.37 - 11.37):37$ b) $91.172 + 91.13 - 91.85$
c) $5^3.73 - 5^3.36 - 37.25$ d) $45 + 15.13 - 3.2^4$

Bài 3. Thực hiện phép tính:

- a) $[316 - (25.4 + 16)]:8 - 24$ b) $4.5^2 - 81:3^2 + 5^2.3 - 18:3^2$
c) $5^8:5^6 + 2^2.3^3 - 2022^0$ d) $(9 - 7)^3 + (-15) + 2021^0$

Bài 4. Thực hiện phép tính:

- a) $2^2.2^5 - (2022^0 + 19):2^2$ b) $7^{50}:7^{48} - (6^2 + 2021^0)$

$$c) 2435 + 100 : [28 - 2 \cdot (20 - 17)^2]$$

$$d) 798 - 298 : [19 - 2 \cdot (5^2 - 22)^2] \cdot 1^{2021}$$

Bài 5. Thực hiện phép tính (hợp lí nếu có thể):

$$a) 49 \cdot (51 - 4) - 51 \cdot (49 + 4)$$

$$b) 328 \cdot (-41) + 41 \cdot 128$$

$$c) 71 \cdot 64 + 32 \cdot (-7) - 13 \cdot 32$$

$$d) 11 + (-13) + 15 + (-17) + \dots + 59 + (-61)$$

Bài 6. Tìm số tự nhiên x , biết:

$$a) (454 - x) + 4^3 = 116$$

$$b) 2^x : 4 = 16$$

$$c) 15 \text{ chia hết cho } x + 1$$

$$d) (3x - 8) \cdot 5 = 5^3$$

$$e) (x - 15) : 4 = 5^2 - 2^3$$

$$f) (17x - 25) : 8 + 65 = 9^5 : 9^3$$

Bài 7. Tìm số tự nhiên x , biết:

$$a) 71 \cdot 2 - 6(2x + 5) = 10^5 : 10^3$$

$$b) (5x + 3^4) \cdot 6^8 = 6^9 \cdot 3^4$$

$$c) 92 - 2x = 2 \cdot 4^2 - 3 \cdot 4 + 120 : 15$$

$$d) 5^3 \cdot (3x + 2) : 13 = 10^3 : (13^5 : 13^4)$$

Bài 8. Tìm số tự nhiên x , biết:

$$a) 5 + 3^{x+1} = 86$$

$$b) 15 : (x + 2) = (3^3 + 3) : 10$$

$$c) (9x + 2) \cdot 4 = 80$$

$$d) (245 - x) + 7^2 = 149$$

Bài 9. Tìm $x \in \mathbb{Z}$, biết:

$$a) x \cdot (x + 5) = 0$$

$$b) 2x \cdot (x + 3) = 0$$

$$c) (6 - x) \cdot (x + 10) = 0$$

$$d) (5x + 20) \cdot (x^2 + 1) = 0$$

Bài 10.

a) Tìm số tự nhiên a biết rằng: $250 : a, 150 : a$ và $8 < a < 15$

b) Tìm số tự nhiên a biết rằng $a : 15; a : 27$ và $a < 600$

c) Tìm số tự nhiên a biết rằng: 286 chia cho a thì dư 48, còn 969 chia cho a thì dư 17.

Bài 11. Người ta muốn chia đều 210 bút bi, 270 bút chì và 420 cục tẩy thành một số phần thưởng như nhau. Hỏi có thể chia được nhiều nhất bao nhiêu phần thưởng, mỗi phần thưởng có bao nhiêu bút bi, bút chì và tẩy?

Bài 12. Có 48 học sinh nữ và 18 học sinh nam xếp thành các hàng dọc sao cho số nam và số nữ ở mỗi hàng đều nhau. Hỏi có thể xếp được thành bao nhiêu hàng, biết rằng số hàng không nhỏ hơn 5?

Bài 13. Bạn Lan có một số bông hoa hồng. Nếu Lan bó thành các bó gồm 5 bông, 6 bông hay 9 bông thì đều vừa hết. Hỏi Lan có bao nhiêu bông hoa hồng? Biết rằng bạn Lan có khoảng từ 300 đến 400 bông.

Bài 14. Số học sinh khối 6 của trường Ngôi Sao khi xếp hàng 10 em thì thừa 8 em, xếp hàng 12 em thì thừa 10 em; khi xếp hàng 15 em thì thừa 13 em nhưng khi xếp hàng 17 em thì vừa đủ. Tính số học sinh khối 6 của trường biết số học sinh là một số tự nhiên có 3 chữ số nhỏ hơn 250.

Bài 15. Hai đội công nhân nhận trồng một số cây như nhau. Mỗi công nhân đội *I* phải trồng 8 cây, mỗi công nhân đội *II* phải trồng 9 cây. Tính số cây mỗi đội phải trồng, biết rằng số cây đó trong khoảng từ 100 đến 200 cây.

Bài 16. Một trường tổ chức cho học sinh đi tham quan bằng ô tô. Nếu xếp 35 hay 40 học sinh lên một ô tô thì đều thấy thừa ra 5 chỗ trống. Tính số học sinh đi tham quan, biết rằng số học sinh trường đó có khoảng từ 200 đến 300 em.

Bài 17. Một số sách nếu xếp thành từng bó 10 quyển, 12 quyển hoặc 15 quyển đều vừa đủ bó. Tính số sách đó biết rằng số sách trong khoảng từ 100 đến 150.

Bài 18. Học sinh của một trường THCS khi xếp hàng 20, 25, 30 em đều thừa 15 em nhưng khi xếp thành hàng 41 em thì vừa đủ hàng. Hỏi trường đó có bao nhiêu học sinh, biết rằng, số học sinh trường đó chưa đến 1000 em.

B. HÌNH HỌC

I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Hình vuông có cạnh bằng 3cm thì chu vi và diện tích của nó lần lượt là

- A. 12cm và 6cm^2 . B. 6cm và 9cm^2 . C. 12cm và 9cm^2 . D. 9cm và 12cm^2 .

Câu 2. Hình vuông có diện tích bằng 16dm^2 thì độ dài cạnh của nó là

- A. 8dm . B. 4cm . C. 2dm . D. 40cm .

Câu 3. Diện tích của hình thoi có độ dài hai đường chéo lần lượt là 10cm và 15cm là

- A. 300cm^2 . B. 150cm^2 . C. 75cm^2 . D. 25cm^2 .

Câu 4. Cho hình bình hành $ABCD$, đường cao $AH = 6\text{ cm}$; $CD = 12\text{ cm}$. Diện tích hình bình hành $ABCD$ là

- A. 50cm^2 . B. 36cm^2 . C. 24cm^2 . D. 72cm^2 .

Câu 5. Một thửa ruộng hình thoi có độ dài đường chéo bé bằng 24m , độ dài đường chéo lớn gấp 2 lần đường chéo bé. Hỏi diện tích của thửa ruộng đó bằng bao nhiêu?

- A. 576m^2 . B. 576cm^2 . C. 576m . D. 576dm^2 .

Câu 6. Cho hình thang $ABCD$, đường cao AH , $AB = 4\text{ cm}$, $CD = 8\text{ cm}$, diện tích hình thang là 54 cm^2 thì AH bằng

- A. 5 cm . B. 4 cm . C. 6 cm . D. 9 cm .

Câu 7. Hình thang có diện tích bằng 50cm^2 và độ dài đường cao là 5cm thì tổng hai đáy của hình thang đó bằng

- A. 5cm . B. 10cm . C. 20cm . D. 50cm .

Câu 8. Hình thang cân có độ dài hai cạnh đáy và chiều cao lần lượt là 40m , 30m , 25m , khi đó diện tích hình thang là

- A. 95m . B. 120m^2 . C. 875m^2 . D. 8750m^2 .

Câu 9. Hình thang có diện tích bằng 32cm^2 và độ dài đường cao là 8cm . Độ dài đáy nhỏ bằng bao nhiêu? Biết rằng đáy lớn gấp ba lần đáy nhỏ.

- A. 2cm . B. 4cm . C. 6cm . D. 8cm .

Câu 10. Chu vi của mảnh vườn hình chữ nhật với chiều dài 20m , chiều rộng 15m là

- A. 35m . B. $17,5\text{m}$. C. 70m . D. 300m .

Câu 11. Một mảnh vườn hình chữ nhật có diện tích là $3600m^2$, chiều rộng $40m$. Chu vi của mảnh vườn là

- A. $130m$. B. $150m$. C. $250m$. D. $260m$.

Câu 12. Một mảnh đất hình chữ nhật có chu vi là $180m$. Nếu tăng chiều rộng $6m$, giảm chiều dài $6m$ thì diện tích mảnh đất không thay đổi. Diện tích mảnh đất đó là

- A. $2016m^2$. B. $2018m^2$. C. $2020m^2$. D. $2030m^2$.

Câu 13. Hình chữ nhật có chiều dài giảm đi 5 lần, chiều rộng tăng lên 5 lần, khi đó diện tích hình chữ nhật sẽ ...

Câu 14. Sân nhà bác An các dạng hình chữ nhật, chiều dài $12m$ và chiều rộng $9m$. Bác An mua gạch lát hình vuông có cạnh $0,6m$. Hỏi bác An cần mua bao nhiêu viên gạch để lát đủ sân?

- A. 260 viên. B. 320 viên. C. 280 viên. D. 300 viên.

Câu 15. Một hình chữ nhật có chu vi bằng $80m$. Nếu tăng chiều dài thêm $5m$ và giảm chiều rộng đi $3m$ ta được một hình chữ nhật mới có chiều rộng bằng nửa chiều dài. Diện tích hình chữ nhật ban đầu là

- A. $280m^2$. B. $291m^2$. C. $371m^2$. D. $391m^2$.

Câu 16. Hình tam giác đều có mấy trục đối xứng?

- A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.

Câu 17. Hình nào sau đây **không** có tâm đối xứng?

- A. Hình vuông. B. Hình chữ nhật.
C. Hình bình hành. D. Hình tam giác đều.

Câu 18. Trong các chữ sau đây, có bao nhiêu chữ cái có trục đối xứng?

T O I Y E U N S

- A. 3. B. 4. C. 5. D. 6.

Câu 19. Trong các chữ sau đây, có bao nhiêu chữ cái có tâm đối xứng?

T O I Y E U N S

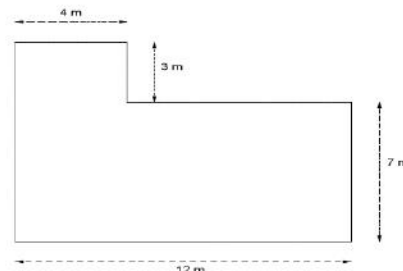
- A. 3. B. 4. C. 5. D. 6.

Câu 20. Hình nào sau đây **không thể** áp dụng tính đối xứng trục để gấp và cắt một lần?

- A. Hình vuông. B. Hình thoi. C. Hình thang cân. D. Hình bình hành.

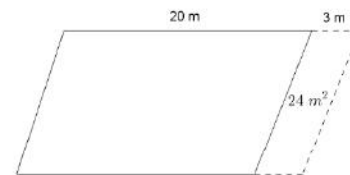
II. TỰ LUẬN

Bài 1. Một bể bơi có kích thước như trong bảng thiết kế dưới đây. Hãy tính diện tích bể bơi.



Bài 2. Một miếng đất hình bình hành có cạnh đáy bằng 20 m .

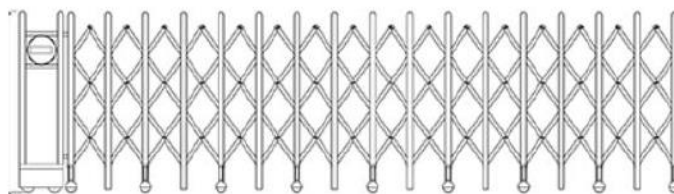
Người ta mở rộng miếng đất bằng cách tăng độ dài cạnh đáy thêm 3 m được miếng đất hình bình hành mới. Diện tích được tăng thêm 24 m^2 . Hỏi diện tích của miếng đất ban đầu là bao nhiêu?



Bài 3. Hình dưới đây mô tả cửa xếp tự động. Mỗi khung như hình 3.1 được nối bởi các thanh inox có dạng hình thoi cạnh 30 cm .



3.1

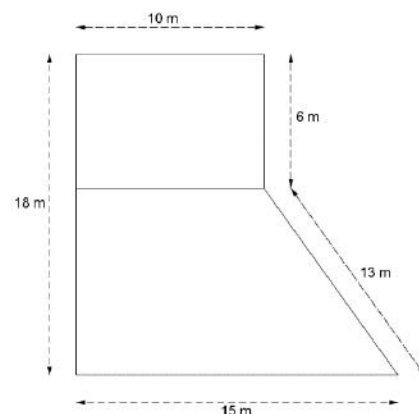


3.2

- Hỏi mỗi khung như hình 3.1 cần bao nhiêu mét thanh inox để nối.
- Hỏi cửa xếp tự động ở hình 3.2 cần bao nhiêu mét thanh inox để nối.

Bài 4. Một mảnh đất có hình dạng ghép bởi một hình chữ nhật và một hình thang. Kích thước của mảnh đất được mô tả bằng bản vẽ dưới đây.

- Tính diện tích của mảnh đất.
- Nếu người ta dùng rào chắn lưới cao 2 m để lắp đặt xung quanh mảnh đất thì cần bao nhiêu mét vuông rào chắn?
- Giá thành rào chắn sắt là $100\text{ nghìn đồng}/\text{m}^2$. Hỏi người chủ mảnh đất phải chi bao nhiêu tiền để lắp rào chắn như ở câu b?



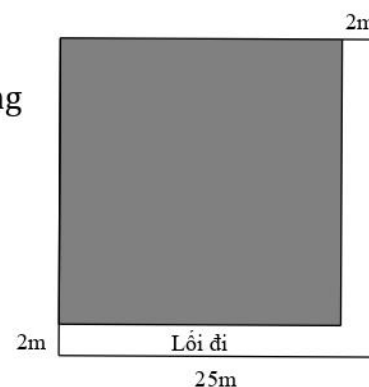
d) Trên mảnh đất đó, người ta trồng ngô thì thu được $25\text{ nghìn đồng}/\text{m}^2$, trồng mía thì thu được $30\text{ nghìn đồng}/\text{m}^2$, trồng thanh long thì thu được $40\text{ nghìn đồng}/\text{m}^2$. Em hãy chọn phương án có doanh thu tốt hơn trong hai phương án sau:

Phương án 1: Trồng mía trên cả mảnh đất

Phương án 2: Trồng ngô trên phần mảnh đất hình thang và trồng thanh long trên mảnh đất hình chữ nhật.

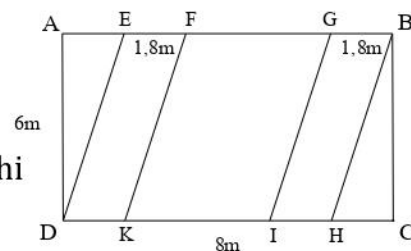
Bài 5. Một mảnh vườn có dạng hình vuông với chiều dài cạnh bằng 25 m . Người ta để một phần của mảnh vườn làm lối đi rộng 2 m , phần còn lại để trồng rau.

- Tính diện tích phần trồng rau.
- Người ta làm hàng rào xung quanh mảnh vườn trồng rau và ở một góc vườn rau có để cửa ra vào rộng 2 m . Mỗi mét rào phải thuê nhân công làm hết 120000 đồng . Hỏi cần chi bao nhiêu tiền để làm xong hàng rào?



Bài 6. Trên mảnh đất hình chữ nhật có chiều dài $8m$, chiều rộng $6m$, người ta chia phân khu vực để trồng hoa, trồng cỏ như hình bên. Hoa sẽ được trồng ở khu vực hình bình hành $EFKD$ và $GBHI$, cỏ sẽ được trồng ở các phần đất còn lại.

- a) Tính diện tích trồng hoa, diện tích trồng cỏ
- b) Tiền công để trả cho mỗi mét vuông trồng hoa là 80 000 đồng, trồng cỏ là 60 000 đồng. Tính số tiền công cần chi trả để trồng hoa và cỏ?



Bài 7. Để lát nền một căn phòng có dạng hình vuông có chu vi là $80(dm)$. Người ta phải dùng các viên gạch hình vuông để lát, mỗi viên gạch có độ dài cạnh $2dm$ và có giá là 35000 đồng/viên. Tính số viên gạch cần dùng và số tiền mua gạch để lát nền căn phòng đó.

C. NÂNG CAO

Bài 1. Tìm các số nguyên n biết:

- a) $(n+4) \vdots (n-1)$ b) $(n^2 + 2n - 3) \vdots (n+1)$
c) $(3n-1) \vdots (n-2)$ d) $(3n+1) \vdots (2n-1)$

Bài 2. Cho $A = 7 + 7^2 + 7^3 + \dots + 7^{36}$.

- a) A là số chẵn hay số lẻ?
b) Chứng minh rằng: $A : 3$; $A : 8$ và $A : 19$
c) Tìm chữ số tận cùng của A?

Bài 3. Thêm ba chữ số vào đằng sau số 523 để được số chia hết cho các số 6, 7, 8, 9.

Bài 4. So sánh:

- a) 2^{248} và 3^{155} b) 202^{303} và 303^{202} c) 222^{777} và 777^{222}

Bài 5. Tìm số nguyên tố p sao cho:

- a) $2p^2 + 1$ là hợp số.
b) $p + 4$ và $p + 8$ là các số nguyên tố.

Bài 6. Tìm 2 số tự nhiên a, b biết rằng:

- a) UCLN $(a,b) = 8$ và $a + b = 32$.
 b) UCLN $(a,b) = 8$ và $a.b = 192$.
 c) UCLN $((a,b) = 15$ và BCNN $(a,b) = 300$.