|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ gd&ĐT**  **NINH BÌNH** | **đề THi THỬ tốt nghiệp thpt năm 2025-LẦN 2**  **MÔN: TOÁN** |

**PHẦN I. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.**

1. Trong không gian với hệ tọa độ , khoảng cách từ điểm  đến mặt phẳng (  ) bằng

**A.** 4. **B.** 5. **C.** 3. **D.** 2.

1. Nguyên hàm của hàm số  là:

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

1. Cho hàm số  (với  ) có đồ thị như hình vẽ dưới đây.

![](data:application/octet-stream;base64,)

Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho có phương trình là:

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

1. Nghiệm của phương trình  là:

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

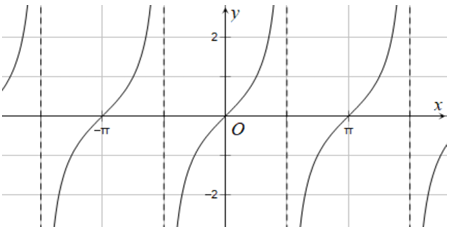
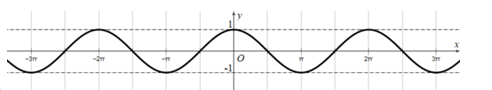
1. Cho cấp số cộng  có  và công sai . Tổng của 10 số hạng đầu tiên của cấp số cộng đã cho là:

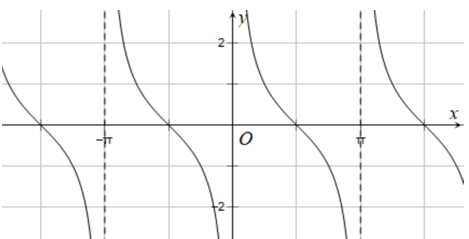
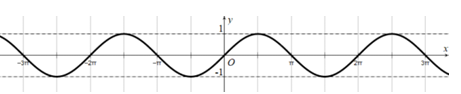
**A.** 200. **B.** 110. **C.** 95. **D.** 100.

1. Hàm số  nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng dưới đây?

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

1. Đồ thị nào dưới đây là đồ thị của hàm số ?

**A.**. **B.** .

**C.** . **D.** .

1. Biết rằng  là một nguyên hàm của hàm số  trên đoạn  và . Giá trị của  bằng

**A.** 0. **B.** 8. **C.** -4. **D.** 12.

1. Tập nghiệm của bất phương trình  là:

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

1. Thống kế số điện  của 30 lớp học ở trường THPT  dùng trong một tháng được kết quả sau:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Số điện (kWh) |  |  |  |  |  |  |
| Số lớp | 1 | 5 | 6 | 9 | 7 | 2 |

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm đã cho bằng bao nhiêu?

**A.** 50. **B.** 40. **C.** 10. **D.** 60.

1. Có hai xạ thủ  độc lập cùng bắn vào một mục tiêu. Xác suất bắn trúng mục tiêu của xạ thủ  là 0,8 và xác suất bắn trúng mục tiêu của xạ thủ  là 0,9. Xác suất để có đúng một xạ thủ bắn trúng mục tiêu là:

**A.** 0, 26. **B.** 0,74. **C.** 0,98. **D.** 0,72.

1. Cho hình chóp đều , gọi  là giao điểm của  và . Khẳng định nào sau đây là sai?

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

**PHẦN II. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.**

1. Hai vận động viên  và  tham dự một cuộc thi chạy bộ trên một đường thẳng, xuất phát cùng một thời điểm, cùng vạch xuất phát và chạy cùng chiều với vận tốc lần lượt là  và . Trong khoảng thời gian 32 giây chạy đầu tiên ta có ;  (với  là thời gian tính bằng giây). Hàm số  có đồ thị là một phần của parabol như hình vẽ bên.

![](data:application/octet-stream;base64,)

a) Tốc độ chạy lớn nhất của vận động viên  trong khoảng 20 giây tính từ khi bắt đầu xuất phát là .

b) Sau 30 giây tính từ khi bắt đầu xuất phát, hai vận động viên cách nhau một khoảng bằng 120 m.

c) .

d) Quãng đường vận động viên  chạy được trong 30 giây tính từ khi bắt đầu xuất phát là 250 m (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

1. Một chiếc đèn được đặt trên đỉnh của một cột đèn cao  để chiếu sáng một vòng xuyến giao thông đông đúc có bán kính 12 m. Cường độ ánh sáng  tại một điểm  trên vòng xuyến tỉ lệ thuận với cosin của góc  và tỉ lệ nghịch với bình phương khoảng cách  từ nguồn sáng đến điểm  (xem hình dưới đây).

a) Nếu  thì .

b) Để cuờng độ ánh  lớn nhất thì cột đèn phải cao .

c) .

d)  (với  là hằng số dương).

1. Aria mua một ngôi nhà với giá bán  $ theo hình thức mua trả góp, lãi suất  một năm, trong vòng 30 năm, với số tiền phải trả mỗi tháng không đổi bằng . Gọi  là lãi suất một tháng.

![](data:application/octet-stream;base64,)

a) Số tiền Aria còn nợ sau tháng đầu tiên là .

b) .

c) Tổng số tiền Aria phải trả sau 30 năm gấp hơn 2,5 lần so với giá bán  của ngôi nhà.

d) Mỗi tháng, Aria quyết định trả thêm  so với số tiền phải trả . Cô ấy sẽ trả hết tiền mua nhà trong 20 năm.

1. Số liệu thống kê chiều cao (đơn vị tính chiều cao: cm ) của tất cả các cây vú sữa trong vườn ươm của một lâm trường được thể hiện trên biểu đồ tần số sau:

![](data:application/octet-stream;base64,)

a) Nếu tăng số cây của mỗi nhóm lên gấp 3 lần thì phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm mới cũng tăng lên gấp 3 lần.

b) Chiều cao trung bình (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm) của các cây vú sữa trong vườn ươm là 96,66cm.

c) Cỡ mẫu của mẫu số liệu ghép nhóm đã cho là .

d) Nếu trong vườn ươm nói trên, cây vú sữa thấp nhất có chiều cao 71 cm và cây vú sữa cao nhất có chiều cao 117 cm thì khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm đã cho lớn hơn khoảng biến thiên của mẫu số liệu gốc là 4 cm.

**PHẦN III. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.**

1. Kim tự tháp kính Louvre là một kim tự tháp được xây bằng kính và kim loại nằm ở giữa sân Napoléon của bảo tàng Louvre, Paris, Pháp. Kim tự tháp kính Louvre có dạng hình chóp tứ giác đều cao , góc giữa cạnh bên và mặt đáy xấp xỉ . Thể tích của kim tự tháp đó bằng bao nhiêu mét khối? (làm tròn kết quả cuối cùng đến hàng đơn vị).
2. Khuôn viên của một công viên có dạng hình chữ nhật  với . Người ta muốn chia công viên thành hai khu gồm một khu dành cho trẻ em, một khu dành cho người lớn. Để tạo thiết kế độc đáo và lạ mắt người ta dùng một đường cong chia khuôn viên thành hai phần  (không tô màu) dành cho trẻ em và  (tô màu) dành cho người lớn như hình vẽ bên với  và .

Biết rằng khi xét trong một hệ toạ độ , đường cong trong hình là một phần của một đồ thị hàm số bậc ba. Phần chính giữa của công viên

![](data:application/octet-stream;base64,)

người ta muốn mắc dây đèn trang trí dọc theo đoạn thẳng  như hình. Biết giá tiền mỗi mét dây trang trí của phần dành cho trẻ em là 140 nghìn đồng và phần dành cho người lớn là 180 nghìn đồng. Tổng số tiền mắc dây đèn trang trí trên đoạn  là bao nhiêu triệu đồng?

1. Trong không gian với hệ toạ độ , cho hình lập phương  có cạnh bằng 9 sao cho điểm  thuộc tia , điểm  thuộc tia , và điểm  thuộc tia . Điểm  thuộc cạnh  sao cho . Một con kiến bò từ vị trí  qua sáu mặt của hình lập phương đã cho rồi quay lại vị trí điểm  sao cho quãng đường đi được của con kiến là ngắn nhất. Hỏi với cách bò như vậy, con kiến đã bò qua bao nhiêu điểm mà điểm đó có hoành độ, tung độ và cao độ là các số nguyên dương?
2. Để treo một chậu cây người ta cần lấy trên miệng của chậu cây đó 3 điểm và sử dụng 3 đoạn dây có độ dài bằng nhau để nối 3 điểm đó với một điểm treo (xem hình minh hoạ). Giả sử trong không gian với hệ toạ độ , ba điểm trên miệng của chậu cây là ; điểm treo  nằm trên mặt phẳng . Bình phương khoảng cách từ điểm  đến gốc toạ độ  bằng bao nhiêu?

![](data:application/octet-stream;base64,)

1. Trong một trò chơi bốc thăm trúng thưởng, luật chơi như sau: Trong một hộp có chứa 25 cái phiếu được đánh số từ 1 đến 25, người chơi được bốc thăm ngẫu nhiên 5 phiếu, nếu tổng bình phương các số trên

phiếu bốc được là số chia hết cho 4 thì trúng thưởng. Bạn Hoa là người đầu tiên bốc thăm, xác suất để Hoa trúng thưởng là  (  là phân số tối giản). Tính .

1. Một doanh nghiệp kinh doanh một loại sản phẩm  được sản xuất trong nước. Qua nghiên cứu thấy rằng nếu chi phí sản xuất mỗi sản phẩm  là  thì số sản phẩm  các nhà máy sản xuất sẽ là  và số sản phẩm  mà doanh nghiệp bán được trên thị trường trong nước sẽ là . Số sản phẩm còn dư doanh nghiệp xuất khẩu ra thị trường quốc tế với giá bán mỗi sản phẩm ổn định trên thị trường quốc tế là . Nhà nước đánh thuế trên mỗi sản phẩm xuất khẩu là  và luôn đảm bảo tỉ lệ giữa lãi xuất khẩu của doanh nghiệp và thuế thu được của nhà nước tương ứng là . Hãy xác định giá trị của  biết lãi mà doanh nghiệp thu được do xuất khẩu là nhiều nhất.

**-------- HÊT --------**

**ĐỀ KHẢO SÁT, ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG GIÁO DỤC LỚP 12 THPT, GDTX**

**LẦN THỨ HAI - NĂM HỌC 2024-2025**

**MÔN THI: TOÁN**

**PHẦN I. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.**

1. Trong không gian với hệ tọa độ , khoảng cách từ điểm  đến mặt phẳng (  ) bằng

**A.** 4. **B.** 5. **C.** 3. **D.** 2.

**Lời giải.**

**Chọn D.**

Mặt phẳng (  ) có phương trình: .

Khi đó .

1. Nguyên hàm của hàm số  là:

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

**Lời giải.**

**Chọn A.**

.

1. Cho hàm số  (với  ) có đồ thị như hình vẽ dưới đây.

![](data:application/octet-stream;base64,)

Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho có phương trình là:

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

**Lời giải.**

**Chọn B.**

Từ đồ thị có đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số là: .

1. Nghiệm của phương trình  là:

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

**Lời giải.**

**Chọn C.**

.

**Câu 5. [Mức độ 2]** Cho cấp số cộng  có  và công sai . Tổng của 10 số hạng đầu tiên của cấp số cộng đã cho là

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

**Lời giải**

Áp dụng công thức tính tổng  số hạng đầu tiên của cấp số cộng ta có:



**Câu 6. [Mức độ 2]** Hàm số  nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng dưới đây ?

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

**Lời giải**

Tập xác định: .

Ta có .

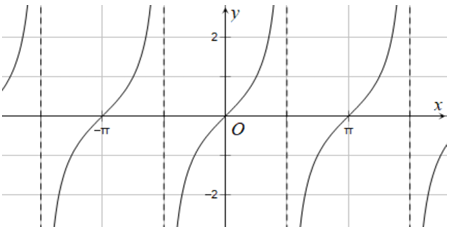
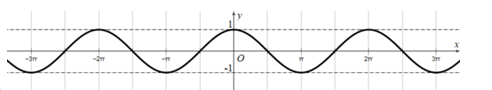


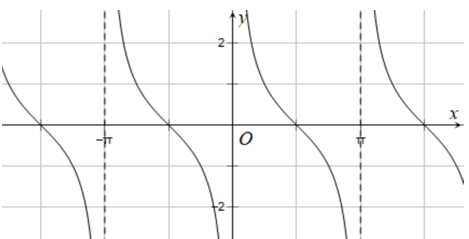
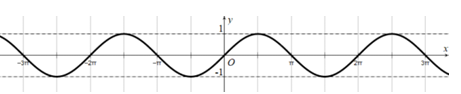
Lập bảng xét dấu của  ta được :



Hàm số nghịch biến trên các khoảng  và .

**Câu 7. [Mức độ 1]** Đồ thị nào dưới đây là đồ thị của hàm số  ?

**A.**. **B.** .

**C.** . **D.** .

**Lời giải**

Dựa vào hình vẽ, chọn đáp án **D**.

**Câu 8. [Mức độ 1]** Biết rằng là một nguyên hám của hàm số  trên đoạn  và . Giá trị của  bằng

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

**Lời giải**

Ta có .

1. Tập nghiệm của bất phương trình  là:

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

**Lời giải.**

**Chọn D.**

Điều kiện: .



Kết hợp với điều kiện, phương trình có tập nghiệm 

1. Thống kế số điện  của 30 lớp học ở trường THPT  dùng trong một tháng được kết quả sau:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Số điện (kWh) |  |  |  |  |  |  |
| Số lớp | 1 | 5 | 6 | 9 | 7 | 2 |

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm đã cho bằng bao nhiêu?

**A.** 50. **B.** 40. **C.** 10. **D.** 60.

**Lời giải.**

**Chọn D**

Ta có: 

1. Có hai xạ thủ  độc lập cùng bắn vào một mục tiêu. Xác suất bắn trúng mục tiêu của xạ thủ  là 0,8 và xác suất bắn trúng mục tiêu của xạ thủ  là 0,9. Xác suất để có đúng một xạ thủ bắn trúng mục tiêu là:

**A.** 0, 26. **B.** 0,74. **C.** 0,98. **D.** 0,72.

**Lời giải.**

**Chọn A**

Ta có:

Xác suất bắn trúng mục tiêu của xạ thủ  là .

Xác suất bắn trúng mục tiêu của xạ thủ  là .

Xác suất để có đúng một xạ thủ bắn trúng mục tiêu là: .

1. Cho hình chóp đều , gọi  là giao điểm của  và . Khẳng định nào sau đây là sai?

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

**Lời giải.**

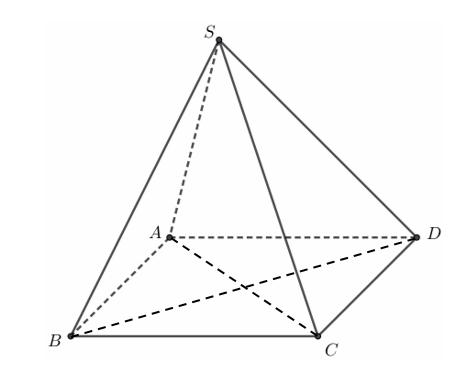
**Chọn A**

+ Ta có:  là hình chóp đều nên tứ giác  là hình vuông. Suy ra .

Vậy B đúng.

+ . Vậy C đúng.

+  là hình chóp đều nên  Vậy D đúng.

****

**PHẦN II. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.**

1. Hai vận động viên  và  tham dự một cuộc thi chạy bộ trên một đường thẳng, xuất phát cùng một thời điểm, cùng vạch xuất phát và chạy cùng chiều với vận tốc lần lượt là  và . Trong khoảng thời gian 32 giây chạy đầu tiên ta có ;  (với  là thời gian tính bằng giây). Hàm số  có đồ thị là một phần của parabol như hình vẽ bên.

![](data:application/octet-stream;base64,)

a) Tốc độ chạy lớn nhất của vận động viên  trong khoảng 20 giây tính từ khi bắt đầu xuất phát là .

b) Sau 30 giây tính từ khi bắt đầu xuất phát, hai vận động viên cách nhau một khoảng bằng 120 m.

c) .

d) Quãng đường vận động viên  chạy được trong 30 giây tính từ khi bắt đầu xuất phát là 250 m (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

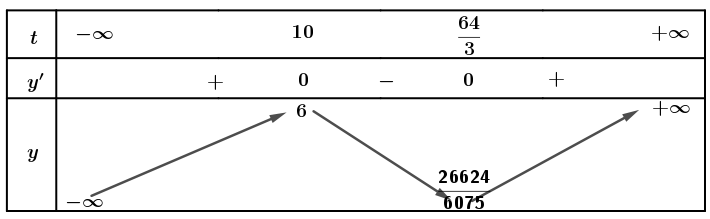
**Lời Giải**

a) Tốc độ chạy lớn nhất của vận động viên  trong khoảng 20 giây tính từ khi bắt đầu xuất phát là .

Ta có: 

.





Dựa vào bảng biến thiên ta thấy tốc độ chạy lớn nhất của vận động viên  trong khoảng 20 giây tính từ khi bắt đầu xuất phát là tại thời điểm .

Chọn a) Đúng.

b) Sau 30 giây tính từ khi bắt đầu xuất phát, hai vận động viên cách nhau một khoảng bằng 120 m.

Đồ thị hàm số  đi qua điểm  nên ta có:

.

Quãng đường sau 30 giây mà vận động viên A chạy được: .

Quãng đường sau 30 giây mà vận động viên B chạy được: .

Sau 30 giây tính từ khi bắt đầu xuất phát, hai vận động viên cách nhau một khoảng bằng  m.

Chọn b) Đúng.

c) .

Chọn c) Sai.

d) Quãng đường vận động viên  chạy được trong 30 giây tính từ khi bắt đầu xuất phát là 250 m (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

Chọn d) Sai.

1. Một chiếc đèn được đặt trên đỉnh của một cột đèn cao  để chiếu sáng một vòng xuyến giao thông đông đúc có bán kính 12 m. Cường độ ánh sáng  tại một điểm  trên vòng xuyến tỉ lệ thuận với cosin của góc  và tỉ lệ nghịch với bình phương khoảng cách  từ nguồn sáng đến điểm  (xem hình dưới đây).

a) Nếu  thì .

b) Để cuờng độ ánh  lớn nhất thì cột đèn phải cao .

c) .

d)  (với  là hằng số dương).

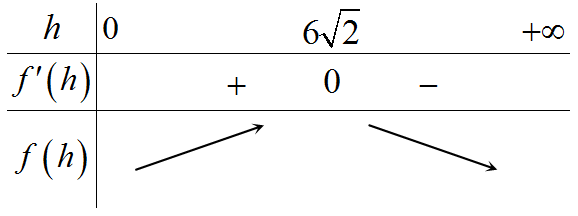
**Lời giải**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **a) Sai** | **b) Đúng** | **c) Sai** | **d) Đúng** |

**a)** .

**b)** .

BBT



**c)** .

**d)**  (với  là hằng số dương).

1. Aria mua một ngôi nhà với giá bán  $ theo hình thức mua trả góp, lãi suất  một năm, trong vòng 30 năm, với số tiền phải trả mỗi tháng không đổi bằng . Gọi  là lãi suất một tháng.

![](data:application/octet-stream;base64,)

a) Số tiền Aria còn nợ sau tháng đầu tiên là .

b) .

c) Tổng số tiền Aria phải trả sau 30 năm gấp hơn 2,5 lần so với giá bán  của ngôi nhà.

d) Mỗi tháng, Aria quyết định trả thêm  so với số tiền phải trả . Cô ấy sẽ trả hết tiền mua nhà trong 20 năm.

**Lời giải**

Ta có 3 năm =360 tháng và lãi suất một tháng là .

Số tiền Aria còn nợ sau tháng đầu tiên là . ( a Đúng)

Số tiền còn nợ sau tháng thứ 2 là 

Quy nạp, ta có số tiền còn nợ sau tháng thứ n là 



Sau tháng thứ 360 là hết nợ, nên ta có 

Vậy số tiền phải trả mỗi tháng là .

Số tiền trả Aria phải trả sau 30 năm là 2178,67. 360=784321,2$ gấp hơn 2,704 lần với giá P ban đầu. ( c Đúng)

Aria quyết định trả thêm 250 $ mỗi tháng, tức là Aria trả hàng tháng số tiền là 

Gọi n là số tháng trả hết

Ta có 



 tháng

Suy ra số năm trả hết là  năm ( d sai)

1. Đúng.
2. Đúng ( vì lãi suất 1 năm là 8,25%, nên lãi suất một tháng là  )
3. Đúng
4. Sai
5. Số liệu thống kê chiều cao (đơn vị tính chiều cao: cm ) của tất cả các cây vú sữa trong vườn ươm của một lâm trường được thể hiện trên biểu đồ tần số sau:

![](data:application/octet-stream;base64,)

a) Nếu tăng số cây của mỗi nhóm lên gấp 3 lần thì phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm mới cũng tăng lên gấp 3 lần.

b) Chiều cao trung bình (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm) của các cây vú sữa trong vườn ươm là 96,66cm.

c) Cỡ mẫu của mẫu số liệu ghép nhóm đã cho là .

d) Nếu trong vườn ươm nói trên, cây vú sữa thấp nhất có chiều cao 71 cm và cây vú sữa cao nhất có chiều cao 117 cm thì khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm đã cho lớn hơn khoảng biến thiên của mẫu số liệu gốc là 4 cm.

**Lời giải**

1. Sai. Phương sai không đổi.
2. Sai. 96,67cm.
3. Đúng.
4. Đúng.

Khoảng biến thiên của msl gốc: 

Khoảng biến thiên của msl ghép nhóm: 

**PHẦN III. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.**

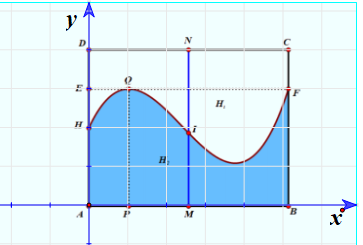
1. Kim tự tháp kính Louvre là một kim tự tháp được xây bằng kính và kim loại nằm ở giữa sân Napoléon của bảo tàng Louvre, Paris, Pháp. Kim tự tháp kính Louvre có dạng hình chóp tứ giác đều cao , góc giữa cạnh bên và mặt đáy xấp xỉ . Thể tích của kim tự tháp đó bằng bao nhiêu mét khối? (làm tròn kết quả cuối cùng đến hàng đơn vị).
2. Khuôn viên của một công viên có dạng hình chữ nhật  với . Người ta muốn chia công viên thành hai khu gồm một khu dành cho trẻ em, một khu dành cho người lớn. Để tạo thiết kế độc đáo và lạ mắt người ta dùng một đường cong chia khuôn viên thành hai phần  (không tô màu) dành cho trẻ em và  (tô màu) dành cho người lớn như hình vẽ bên với  và . Biết rằng khi xét trong một hệ toạ độ , đường cong trong hình là một phần của một đồ thị hàm số bậc ba. Phần chính giữa của công viên

![](data:application/octet-stream;base64,)

người ta muốn mắc dây đèn trang trí dọc theo đoạn thẳng  như hình. Biết giá tiền mỗi mét dây trang trí của phần dành cho trẻ em là 140 nghìn đồng và phần dành cho người lớn là 180 nghìn đồng. Tổng số tiền mắc dây đèn trang trí trên đoạn  là bao nhiêu triệu đồng?

**Lời giải**

Chọn hệ trục toạ độ như hình vẽ



Khi đó 

Phương trình đường cong có dạng 

Ta có 

Vì  thuộc đồ thị hàm số nên ta có

 (1)

Vì  là điểm cực trị của đồ thị hàm số nên ta có

 (2)

Từ (1) và (2) ta có hệ 

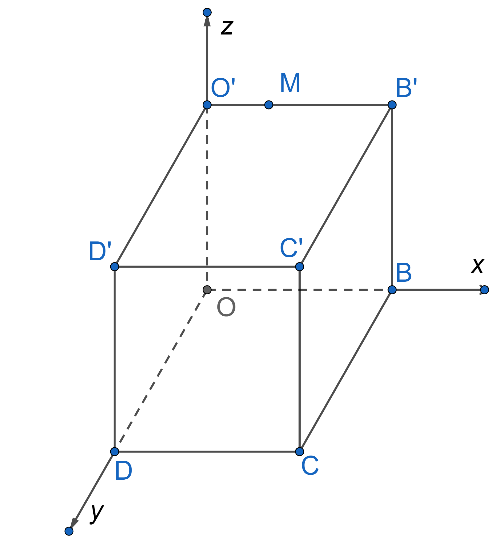
Khi đó với 

Tổng số tiền mắc dây đèn trang trí là

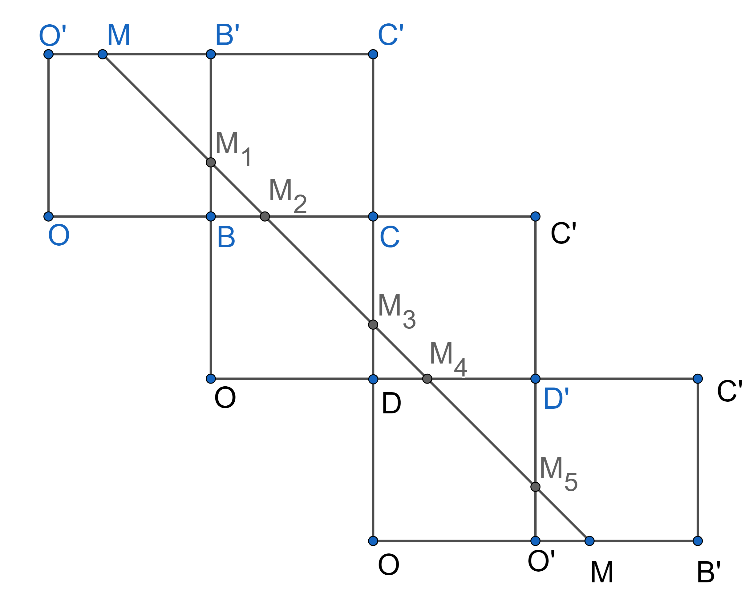
đồng  triệu đồng.

1. Trong không gian với hệ toạ độ , cho hình lập phương  có cạnh bằng 9 sao cho điểm  thuộc tia , điểm  thuộc tia , và điểm  thuộc tia . Điểm  thuộc cạnh  sao cho . Một con kiến bò từ vị trí  qua sáu mặt của hình lập phương đã cho rồi quay lại vị trí điểm  sao cho quãng đường đi được của con kiến là ngắn nhất. Hỏi với cách bò như vậy, con kiến đã bò qua bao nhiêu điểm mà điểm đó có hoành độ, tung độ và cao độ là các số nguyên dương?

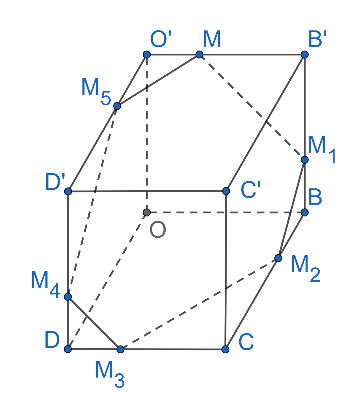
**Lời giải**



Trải phẳng ta có:



Khi đó ta có:



Vì mặt phẳng các điểm trên các mặt phẳng trên không thỏa mãn yêu cầu có hoành độ, tung độ và cao độ là các số nguyên dương.

Cho nên ta chỉ đếm các điểm có hoành độ dương trên các đoạn thẳng: .

Ta có tọa độ các điểm như sau:

.

Khi đó phương trình đường thẳng là: vì các điểm nằm trên đoạn nên  . Suy ra .

Khi đó phương trình đường thẳng là: vì các điểm nằm trên đoạn nên  . Suy ra .

Khi đó phương trình đường thẳng là: vì các điểm nằm trên đoạn nên  . Suy ra .

Khi đó có 6 điểm thỏa mãn yêu cầu của đề bài.

1. Để treo một chậu cây người ta cần lấy trên miệng của chậu cây đó 3 điểm và sử dụng 3 đoạn dây có độ dài bằng nhau để nối 3 điểm đó với một điểm treo (xem hình minh hoạ). Giả sử trong không gian với hệ toạ độ , ba điểm trên miệng của chậu cây là ; điểm treo  nằm trên mặt phẳng . Bình phương khoảng cách từ điểm  đến gốc toạ độ  bằng bao nhiêu?

![](data:application/octet-stream;base64,)

**Lời giải.**

**Trả lời: 62**

Ta có:





Khi đó tọa độ của điểm  là .

Vậy .

1. Trong một trò chơi bốc thăm trúng thưởng, luật chơi như sau: Trong một hộp có chứa 25 cái phiếu được đánh số từ 1 đến 25, người chơi được bốc thăm ngẫu nhiên 5 phiếu, nếu tổng bình phương các số trên phiếu bốc được là số chia hết cho 4 thì trúng thưởng. Bạn Hoa là người đầu tiên bốc thăm, xác suất để Hoa trúng thưởng là  (  là phân số tối giản). Tính .

**Lời giải.**

**Trả lời: 663**

Ta có: .

Theo đề ta có các số từ 1 đến 25.

- Có bình phương của số đó chia hết cho 4 là: 2;4;6;8;10;12;14;16;18;20;22;24. (12 số).

- Có bình phương của số đó chia 4 dư 1 là: 25 – 12=13 số.

Để tổng bình phương 5 phiếu được bốc ra chia hết cho 4 thì.

Trường hợp 01:

5 số được bốc ra chia hết cho 4.

Khi đó số cách bốc ra là: (cách).

Trường hợp 02:

4 số được bốc ra chia 4 dư 1 và 1 số chia hết cho 4.

Khi đó số cách bốc ra là: (cách).

Vậy 

Khi đó . Suy ra .

1. Một doanh nghiệp kinh doanh một loại sản phẩm  được sản xuất trong nước. Qua nghiên cứu thấy rằng nếu chi phí sản xuất mỗi sản phẩm  là  thì số sản phẩm  các nhà máy sản xuất sẽ là  và số sản phẩm  mà doanh nghiệp bán được trên thị trường trong nước sẽ là . Số sản phẩm còn dư doanh nghiệp xuất khẩu ra thị trường quốc tế với giá bán mỗi sản phẩm ổn định trên thị trường quốc tế là . Nhà nước đánh thuế trên mỗi sản phẩm xuất khẩu là  và luôn đảm bảo tỉ lệ giữa lãi xuất khẩu của doanh nghiệp và thuế thu được của nhà nước tương ứng là . Hãy xác định giá trị của  biết lãi mà doanh nghiệp thu được do xuất khẩu là nhiều nhất.

**Lời giải.**

**Trả lời: 100**

- Gọi giá (chi phí) một sản phẩm là . Điều kiện: 

- Số sản phẩm sản xuất là: 

- Số sản phẩm bán được trong nước là 

- Số sản phẩm còn dư là: 

- Doanh thu trên thị trường quốc tế là: 

- Thuế cho nhà nước là: 

- Lãi xuất khẩu là: Theo bài ra: Lãi chia cho thuế = 4:1

 thay vào (1) ta có:

(trên [0;200])

Lập bảng biến thiên của hàm số trên  (trên [0;200])ta được 

Vậy 

**-------- HÊT --------**