***ĐỀ SỐ 1***

**Phần I. TRẮC NGHIỆM 4 LỰA CHỌN**

1. Tìm tập xác định của hàm số .

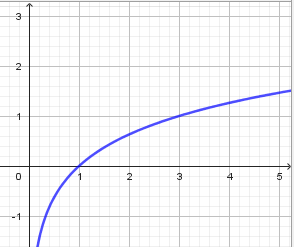
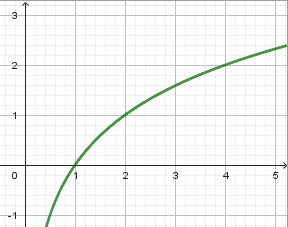
**A.** . **B.** .

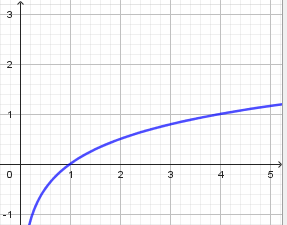
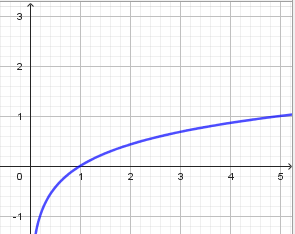
**C.** . **D.** .

1. Hàm số nào sau đây đồng biến trên tập xác định của nó ?

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

1. Hàm số  có đồ thị là hình nào sau đây?

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

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

1. Với . Khẳng định đúng là

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

1. Cho ;  và , . Đẳng thức nào sau đây **sai**?

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

1. Đạo hàm của hàm số  trên  là

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

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

1. Tính đạo hàm của hàm số .

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

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

1. Cho hàm số. Tính là

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

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

1. Cho hình chóp có diện tích đáy bằng  và chiều cao bằng . Tính thể tích  của khối chóp đã cho.

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

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

1. Cho  và  là hai biến cố thỏa mãn  và . Tính xác suất của biến cố .

**A.** 0,2. **B.** 0,3.

**C.** 0,4. **D.** 0,65

1. Cho  là hai biến cố độc lập và ;  (biết ).Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào đúng, mệnh đề nào sai.

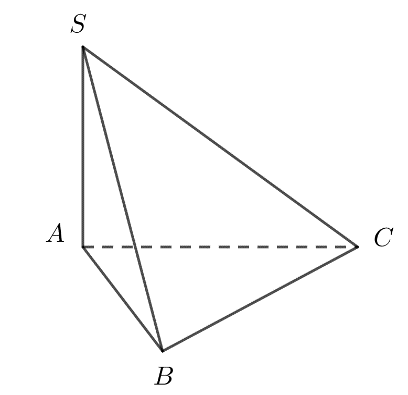
**a)** .

**b)** .

**c)** .

**d)** .

1. Cho hình chóp có đáy là tam giác vuông cân tại và , . Khoảng cách từ  đến có giá trị bằng:

****

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

**Phần II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG – SAI**

1. Cho hàm số  có đồ thị . Các khẳng định sau đúng hay sai?

a)  là giao điểm của  với trục hoành, .

b) 

c) Hệ số góc của tiếp tuyến của  tại  bằng .

d) Đường thẳng  là tiếp tuyến của  tại điểm .

1. Cho hình chóp tứ giác đều  có tất cả các cạnh bằng ,  là tâm đáy,  là trung điểm . Các khẳng định sau đúng hay sai?

a) .

b) .

c) Thể tích khối chóp  bằng .

d) .

**Phần III. TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN**

1. Cho hình hộp chữ nhật  có đáy là hình vuông cạnh , . Thể tích khối hộp chữ nhật là . Hỏi  bằng bao nhiêu?
2. Một đề thi trắc nghiệm gồm 50 câu, mỗi câu có 4 phương án trả lời trong đó chỉ có 1 phương án đúng, mỗi câu trả lời đúng được 0,2 điểm và sai thì không có điểm. Một thí sinh làm bài bằng cách chọn ngẫu nhiên 1 trong 4 phương án ở mỗi câu. Tính xác suất để thí sinh đó được 6 điểm.
3. Nếu một người gửi số tiền  với lãi suất kép  mỗi kì thì sau  kì, số tiền  người ấy thu được cả vốn lẫn lãi được cho bởi công thức . Anh Bình gửi 150 triệu đồng vào ngân hàng X theo thể thức lãi suất kép với lãi suất cố định là  năm. Nếu theo kì hạn là 1 năm thì sau ít nhất bao nhiêu năm, anh Bình thu được cả vốn và tiền lãi hơn 200 triệu đồng (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)?
4. Cho chuyển động thẳng xác định bởi phương trình  trong đó t được tính bằng giây và  được tính bằng mét. Vận tốc tức thời của vật tại thời điểm gia tốc bằng không là  mét. Tìm .

**Phần III. TỰ LUẬN**

1. Tính đạo hàm cấp một của các hàm số sau

a)  b) 

1. Hai bạn Hạnh và Hà cùng chơi trò chơi bắn cung một cách độc lập. Mỗi bạn chỉ bắn một lần. Xác suất để bạn Hạnh và bạn Hà bắn trúng bia lần lượt là 0,6 và 0,7 trong lần bắn cung của mình. Tính xác suất của biến cố C: “ Có nhiều nhất một bạn bắn trúng bia”.
2. Cho hình chóp  đáy là tam giác đều cạnh ,  và . Gọi  là trung điểm .

a) Chứng minh: .

b) Tính  với  là trọng tâm .

***ĐỀ SỐ 2***

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

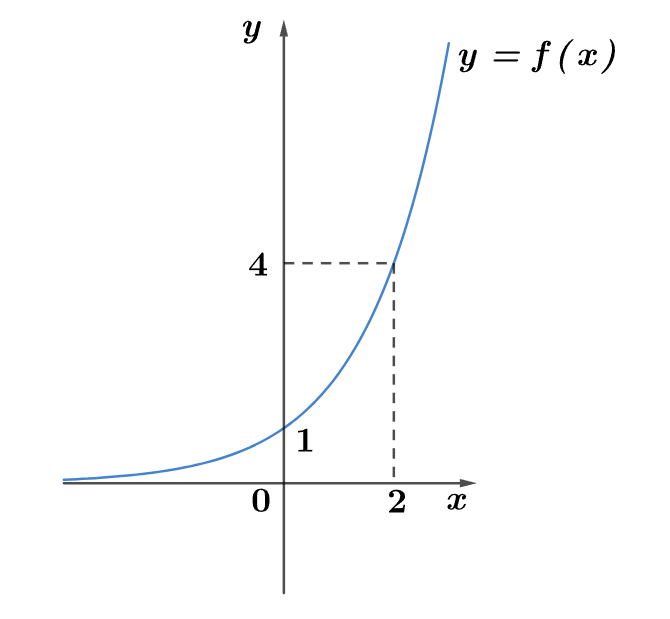
1. Hàm số  có tập xác định là

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

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

1. Hàm số nào sau đây đồng biến trên tập xác định của nó?

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

1. Hàm số nào dưới đây có đồ thị như hình vẽ?

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

1. Cho  là 2 số thực dương khác  và  là hai số thực tùy ý. Đẳng thức nào sau đây **đúng?**

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

1. Cho ba số thực dương  và . Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

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

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

1. Tính đạo hàm của hàm số .

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

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

1. Hàm số  có đạo hàm bằng

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

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

1. Hàm số  có đạo hàm là

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

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

1. Cho hình lập phương có cạnh là . Thể tích  khối chóp là

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

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

1. Cho  và  là hai biến cố cùng liên quan đến một phép thử. Biết  và . Khi đó  bằng

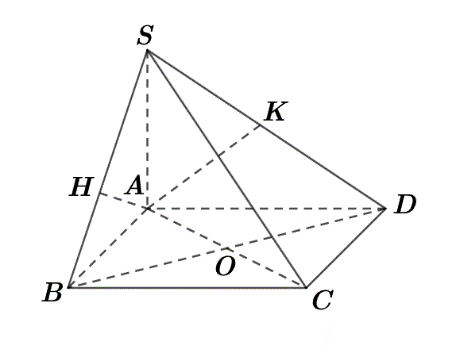
**A.** . **B.** .

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

1. Cho ,  là hai biến cố độc lập. Biết  và . Tính 

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

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

1. Cho hình chóp  có  và đáy  là hình chữ nhật. Gọi  lần lượt là hình chiếu vuông góc của  lên . Khoảng cách từ  đến mặt phẳng  là

**A.** **.**

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai**. Thí sinh trả lời từ câu 1 và câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

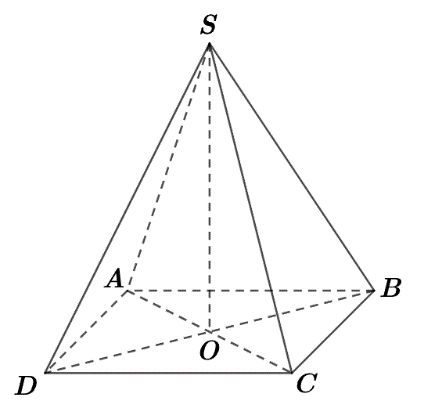
1. Cho hàm số . Xét tính đúng, sai của các mệnh đề sau:

a) Gọi  là giao điểm của đồ thị hàm số  và trục tung, điểm  có tung độ là 2.

b) .

c) Hệ số góc của tiếp tuyến tại điểm  là .

d) Phương trình tiếp tuyến tại điểmlà .

1. Cho hình chóp  có đáy  là hình vuông cạnh . Gọi  là giao điểm của  và , .

Xét tính đúng, sai của các mệnh đề sau:

**a)** .

**b)** .

**c)** Thể tích khối chóp  bằng (đvtt).

**d)** Góc giữa hai đường thẳng  và  là .

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời đáp án từ câu 1 đến câu 4**.

1. Cho khối hộp chữ nhật  lần lượt có . Tính thể tích khối hộp chữ nhật .
2. sinh khối 11, và 11 học sinh khối 12. Chọn ra ngẫu nhiên 2 người trong đội. Tính xác suất của biến cố "Cả hai người được chọn học cùng một khối. (Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)
3. Bà Tiên gửi vào ngân hàng 500 triệu đồng theo hình thức lãi kép có kì hạn là 1 tháng với lãi suất ngân hàng là 4% / tháng. Biết công thức tính vốn lẫn lại là , trong đó  là số tiền gửi vào ban đầu,  là lãi suất trên một kì hạn,  số kì hạn. Hỏi sau tối thiểu bao nhiêu tháng thì số tiền của bà Tiên lớn hơn 600 triệu đồng.
4. Cân nặng trung bình của một em bé trong độ tuổi từ 0 đến 36 tháng có thề được tính gần đúng bởi hàm số , trong đó là số tháng và  là cân nặng tính bằng pound. Biết tốc độ thay đổi cân nặng của em bé tại tháng thứ  là . Tìm tốc độ thay đổi cân nặng của em bé tại tháng thứ 10. (Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)

**PHẦN IV. Tự luận**. **Thí sinh trình bày chi tiết Lời giải từ câu 1 đến câu 3**.

1. Tính đạo hàm của các hàm số sau:

a)  b) .

1. Một bệnh truyền nhiễm có xác suất lây bệnh là 0,8 nếu tiếp xúc với người bệnh mà không có đeo khẩu trang; là 0,1 nếu tiếp xúc với người bệnh mà có đeo khẩu trang. Anh Quân tiếp xúc với người bệnh hai lần, trong đó lần gặp thứ nhất thì người bệnh đeo khẩu trang, lần thứ hai thì người đó không đeo khẩu trang. Tính xác suất anh Quân không bị lây bệnh từ người bệnh nói trên.
2. Cho hình chóp  có đáy  là hình vuông có cạnh là ; cạnh bên  và vuông góc với mặt đáy .

a) Chứng minh: 

b) Tính khoảng cách từ điểm  đến mặt phẳng .

***ĐỀ SỐ 3***

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

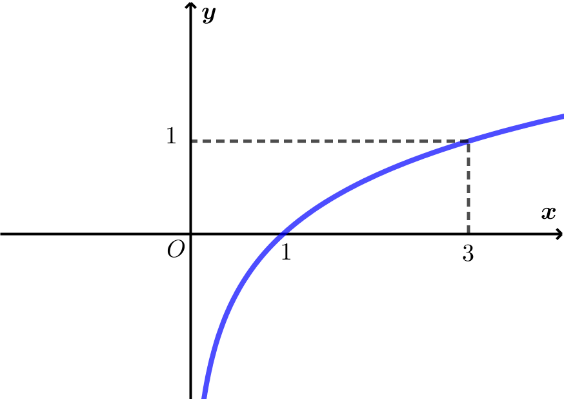
1. Hàm số  có tập xác định là

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

1. Hàm số nào sau đây đồng biến trên ?

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

1. Hàm số nào dưới đây có đồ thị như hình vẽ?



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

1. Cho  là 2 số thực dương khác  và  là hai số thực tùy ý. Đẳng thức nào sau đây **sai?**

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

1. Cho ba số thực dương  và . Khẳng định nào sau đây là **sai**?

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

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

1. Tính đạo hàm của hàm số .

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

1. Hàm số  có đạo hàm bằng

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

1. Hàm số  có đạo hàm là

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

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

1. Khối chóp có diện tích đáy là  chiều cao bằng . Thể tích  khối chóp là

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

1. Cho  và  là hai biến cố cùng liên quan đến một phép thử. Biết  và . Khi đó  bằng

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

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

1. Cho ,  là hai biến cố độc lập. Biết  và . Tính .

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

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

1. Cho hình chóp  có  và đáy  là hình vuông. Khoảng cách từ điểm  đến  bằng

****

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

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai**. Thí sinh trả lời từ câu 1 và câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

1. Cho hàm số . Xét tính đúng, sai của các mệnh đề sau:

a) Điểm có hoành độ  thì tung độ là .

b) .

c) Hệ số góc của tiếp tuyến tại điểm có hoành độ  là .

d) Phương trình tiếp tuyến tại điểm có hoành độ  là .

1. Cho hình chóp  có đáy  là hình chữ nhật,  và . Cạnh bên  vuông góc với đáy và  Gọi  là hình chiếu vuông góc của  lên *AC****.***



Xét tính đúng, sai của các mệnh đề sau:

a) .

b) .

c) Thể tích khối chóp  bằng .

d) Góc giữa hai đường thẳng  và  lớn hơn .

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời đáp án từ câu 1 đến câu 4**.

1. Cho lăng trụ đứng  có đáy là tam giác vuông tại . Biết  và . Thể tích của khối lăng trụ  bằng bao nhiêu?
2. Lớp 11B2 có  học sinh trong đó có  học sinh giỏi toán,  học sinh giỏi lý và  em học sinh giỏi cả toán và lý. Giáo viên chủ nhiệm chọn ngẫu nhiên trong lớp  học sinh đi thi khoa học kĩ thuật. Tính xác suất chọn ra được học sinh giỏi toán hoặc lý? (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).
3. Đồng vị phóng xạ Uranium-235 (thường được sử dụng trong điện hạt nhân) có chu kỳ bán rã là  năm. Theo đó, nếu ban đầu có  gam Uranium-235 thì sau  năm, do bị phân rã, lượng Uranium-235 còn lại được tính bởi công thức (g). Sau khoảng bao nhiêu triệu năm thì lượng Uranium-235 còn lại bằng 90% so với ban đầu (làm tròn kết quả đến hàng phần mười)?.
4. Năm , dân số Việt Nam khoảng  người. Nếu tỉ lệ tăng dân số hàng năm luôn là  thì ước tính số dân Việt Nam sau  năm kể từ năm  được tính theo hàm số sau: (chục triệu người). Tốc độ gia tăng dân số (chục triệu người/năm) sau  năm kể từ năm 2001 được xác định bởi hàm số . Tính tốc độ gia tăng dân số Việt Nam theo đơn vị chục triệu người/năm vào năm  (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).

**PHẦN IV. Tự luận**. **Thí sinh trình bày chi tiết Lời giải từ câu 1 đến câu 3**.

1. Tính đạo hàm của các hàm số sau:

a)  b) .

1. Xác suất sút penalty thành công của hai cầu thủ Tiến Linh và Công Phượng lần lượt là  và . Biết mỗi cầu thủ sút một quả penalty và hai người sút độc lập. Tính xác suất để ít nhất một người sút bóng thành công.
2. Cho hình chóp  có đáy  là hình chữ nhật với , ; cạnh bên  và vuông góc với mặt đáy .

a) Chứng minh: 

b) Tính khoảng cách từ điểm  đến mặt phẳng .

***ĐỀ SỐ 4***

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

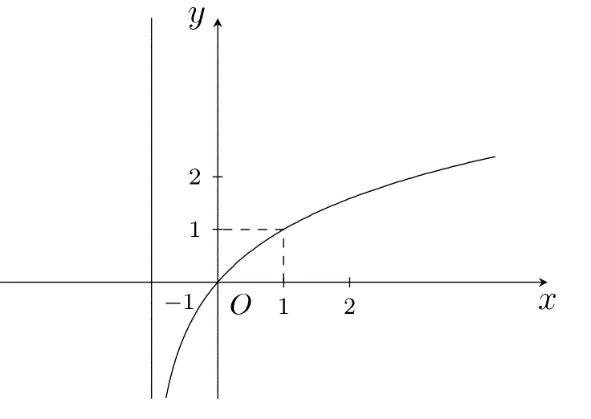
1. Hàm số  có tập xác định là?

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

1. Hàm số nào sau đây nghịch biến trên ?

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

1. Hàm số nào dưới đây có đồ thị như hình vẽ?



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

1. Cho , ; , . Đẳng thức nào sau đây **sai**?

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

1. Cho  và . Khẳng định nào sau đây là đúng?

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

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

1. Đạo hàm của hàm số  là?

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

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

1. Hàm số  có đạo hàm là?

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

1. Với , hàm số  có đạo hàm là?

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

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

1. Khối lăng trụ có diện tích đáy là , chiều cao bằng . Thể tích  khối lăng trụ bằng?

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

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

1. Cho  và  là hai biến cố cùng liên quan đến một phép thử. Biết ;  và . Khi đó  bằng?

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

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

1. Cho  và  là hai biến cố độc lập. Biết  và .  bằng?

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

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

1. Cho hình chóp  có  là tam giác vuông tại , , kẻ , . Khoảng cách từ điểm  đến mặt phẳng  là?



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

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai**. Thí sinh trả lời từ câu 1 và câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

1. Cho hàm số . Xét tính đúng, sai của các mệnh đề sau:

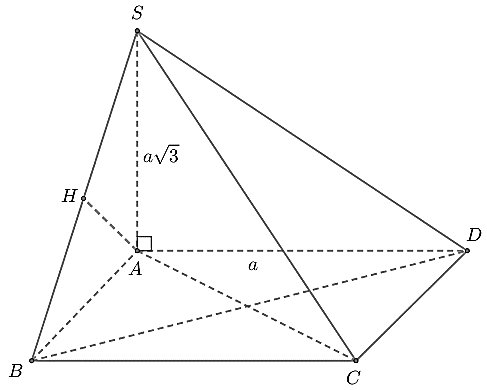
a) Điểm có hoành độ  thì tung độ là .

b) .

c) Hệ số góc của tiếp tuyến tại điểm có hoành độ  là .

d) Phương trình tiếp tuyến tại điểm có hoành độ  là .

1. Cho hình chóp  có đáy  là hình vuông cạnh , cạnh bên  vuông góc với đáy và ,  tại .



Xét tính đúng, sai của các mệnh đề sau:

a) .

b) .

c) Thể tích khối chóp  bằng .

d) Góc giữa hai đường thẳng  và  bằng .

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.** Thí sinh trả lời đáp án từ câu 1 đến câu 4.

1. Cho khối hộp chữ nhật . Biết ,  và . Thể tích của khối hộp chữ nhật  bằng bao nhiêu?
2. Một hộp có 20 sản phẩm, trong đó có 12 sản phẩm đạt tiêu chuẩn loại A, 8 sản phẩm đạt tiêu chuẩn loại B và 5 sản phẩm đạt cả hai tiêu chuẩn A và B. Lấy ngẫu nhiên 1 sản phẩm từ hộp. Tính xác suất để lấy được sản phẩm không đạt cả hai tiêu chuẩn A và B?
3. Trong vật lí, sự phân rã các chất phóng xạ được cho bởi công thức: . Trong đó,  là khối lượng chất phóng xạ ban đầu (tại thời điểm  là khối lượng chất phóng xạ tại thời điểm  và  là chu kì bán rã. Hạt nhân Poloni  là chất phóng xạ  có chu kì bán rã 138 ngày. Giả sử lúc đầu có 100 Poloni. Tính khối lượng Poloni còn lại sau 100 ngày theo đơn vị gam (làm tròn kết quả đến phần chục).
4. Một chất điểm chuyển động có phương trình chuyển động là , ( được tính bằng giây,  tính bằng mét). Vận tốc tức thời của chất điểm tại thời điểm  là?

**PHẦN IV. Tự luận**. Thí sinh trình bày chi tiết Lời giải từ câu 1 đến câu 3.

1. Tính đạo hàm của các hàm số sau:

a) . b) .

1. Tỉ lệ chuyển hóa phạt đền (penalty) thành công của Cristiano Ronaldo và Lionel Messi lần lượt là 85% và 78%. Biết mỗi cầu thủ lần lượt thực hiện một quả penalty và hai người sút độc lập. Tính xác suất để ít nhất một lần bóng lăn vào lưới?
2. Cho hình chóp tứ giác đều  có tất cả các cạnh bằng . Gọi  là giao điểm  và .

a) Chứng minh .

b) Tính khoảng cách từ điểm  đến mặt phẳng .

***ĐỀ SỐ 5***

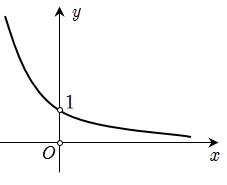
**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn**. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

1. Hàm số  có tập xác định là

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

1. Hàm số nào sau đây đồng biến trên ?

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

1. Hàm số nào dưới đây có đồ thị như hình vẽ?

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

1. Cho  là 2 số thực dương khác  và  là hai số thực tùy ý. Đẳng thức nào sau đây **sai?**

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

1. Cho ba số thực dương  và . Khẳng định nào sau đây là **sai**?

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

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

1. Tính đạo hàm của hàm số .

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

1. Hàm số  có đạo hàm bằng

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

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

1. Hàm số  có đạo hàm là

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

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

1. Khối lăng trụ có diện tích đáy là  chiều cao bằng . Thể tích  khối lăng trụ là

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

1. Cho  và  là hai biến cố cùng liên quan đến một phép thử. Biết  và = . Khi đó  bằng

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

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

1. Cho ,  là hai biến cố độc lập. Biết  và . Tính 

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

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

1. Cho hình chóp  có  và đáy  là hình vuông. Khoảng cách từ điểm C đến  bằng

****

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

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai**. Thí sinh trả lời từ câu 1 và câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

1. Cho hàm số . Điểm thuộc đồ thị của hàm số trên. Xét tính đúng, sai của các mệnh đề sau:

**a)** .

**b)** .

**c)** Hệ số góc của tiếp tuyến tại điểm  là .

**d)** Phương trình tiếp tuyến tại điểm  là .

1. Cho hình chóp  có đáy  là hình chữ nhật,  và . Cạnh bên  vuông góc với đáy và  Gọi H là chân đường cao kẻ từ A của tam giác ABD.

Xét tính đúng, sai của các mệnh đề sau:

**a)** .

**b)** .

**c)** Thể tích khối chóp  bằng .

**d)** Góc giữa hai đường thẳng  và  lớn hơn .

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời đáp án từ câu 1 đến câu 4**.

1. Cho chóp  có đáy là tam giác vuông tại . SA vuông góc đáy. Biết  và . Thể tích của khối chóp  bằng bao nhiêu?
2. Một hộp chứa 120 tấm thẻ cùng loại được đánh số lần lươt từ 1 đến 120. Chọn ngẫu nhiên 1 thẻ từ hộp. Tính xác suất của biến cố "Số ghi trên thẻ được chọn chia hết cho 3 hoặc 5" (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).
3. Tại một vùng, giả sử cường độ ánh sáng thay đổi theo độ sâu theo công thức, trong đó  là độ sâu ( tính bằng mét) so với mặt hồ, là cường độ ánh sáng tại mặt hồ. Cường độ ánh sáng tại độ sâu gấp bao nhiêu lần so với tại độ sâu ? Làm tròn kết quả đến hai chữ số thập phân.
4. Cân nặng trung bình của một bé gái trong độ tuổi từ 0 đến 36 tháng có thể được tính gần đúng bởi hàm số , trong đó  được tính bằng tháng và  được tính bằng pound (*nguổn:* https://www.cde.gov/growthcharts/data/who/GrChrt\_Boys). Tốc độ thay đổi cân nặng của bé gái đó tại thời điểm *t* tháng tuổi là . Tính tốc độ thay đổi cân nặng của bé gái đó tại thời điểm 10 tháng tuổi. (làm tròn kết quả đến hàng phần mười)

**PHẦN IV. Tự luận**. **Thí sinh trình bày chi tiết Lời giải từ câu 1 đến câu 3**.

1. Tính đạo hàm của các hàm số sau:

a)  b) .

1. Hai bệnh nhân *X* và *Y* bị nhiễm vi rút SARS-CoV-2. Biết rằng xác suất bị biến chứng nặng của bệnh nhân *X* là 0,1 và của bệnh nhân *Y* là 0,2. Khả năng bị biến chứng nặng của hai bệnh nhân là độc lập. Hãy tính xác suất của biến cố: có đúng 1 bệnh nhân bị biến chứng nặng.
2. Cho hình chóp  có đáy  là hình vuông với ; cạnh bên  và vuông góc với mặt đáy .

a) Chứng minh: 

b) M,N, H là trung điểm CB, CD, SC. Tính khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng .

***ĐỀ SỐ 6***

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

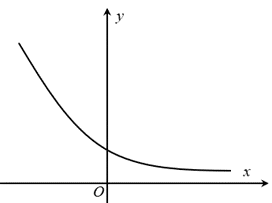
1. Hàm số  có tập xác định là

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

1. Hàm số nào sau đây đồng biến trên ?

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

1. Hàm số nào dưới đây có đồ thị như hình vẽ?



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

1. Cho  là 2 số thực dương khác  và  là hai số thực tùy ý. Đẳng thức nào sau đây **đúng ?**

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

1. Cho ba số thực dương  và . Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

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

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

1. Tính đạo hàm của hàm số .

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

1. Hàm số  có đạo hàm bằng

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

1. Hàm số  có đạo hàm là

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

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

1. Khối chóp có diện tích đáy là  chiều cao bằng . Thể tích  khối chóp là

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

1. Cho  và  là hai biến cố cùng liên quan đến một phép thử. Biết  và . Khi đó  bằng

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

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

1. Cho ,  là hai biến cố độc lập. Biết  và . Tính 

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

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

1. Cho hình chóp  có  và đáy  là hình vuông. Khoảng cách từ điểm  đến  bằng

****

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

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai**. Thí sinh trả lời từ câu 1 và câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

1. Cho hàm số . Xét tính đúng, sai của các mệnh đề sau:

**a)** Điểm có hoành độ  thì tung độ là .

**b)** .

**c)** Hệ số góc của tiếp tuyến tại điểm có hoành độ  là .

**d)** Phương trình tiếp tuyến tại điểm có hoành độ  là .

1. Cho hình chóp  có đáy  là hình chữ nhật với , . Cạnh bên  và vuông góc với mặt đáy . Vẽ đường cao  của tam giác . Khi đó:

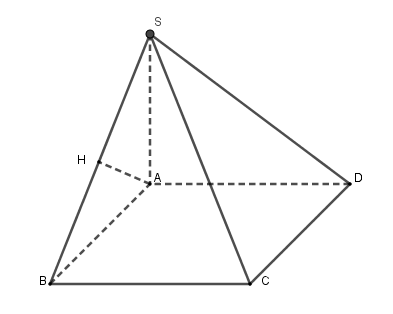
Xét tính đúng, sai của các mệnh đề sau:

**a)** .

**b)** .

**c)** Thể tích khối chóp  bằng .

**d)** Góc giữa hai đường thẳng  và  bé hơn .



**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời đáp án từ câu 1 đến câu 4**.

1. Cho lăng trụ đứng  có đáy là tam giác đều cạnh bằng  và . Thể tích của khối lăng trụ  bằng bao nhiêu?
2. Lớp 11B5 có  học sinh trong đó có  học sinh giỏi toán,  học sinh giỏi văn và  em học sinh giỏi cả toán và văn. Giáo viên chủ nhiệm chọn ngẫu nhiên trong lớp  học sinh tham gia đội học sinh giỏi của trường. Tính xác suất chọn ra được học sinh giỏi toán hoặc văn? (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).
3. Dân số của một quốc gia trong 2 năm tăng từ 30 triệu người lên 30 048 288 người được tính theo công thức ,trong đó là dân số sau  năm,là dân số hiện tại,là tỉ số tăng dân số hàng năm và t là số năm. Tính tỉ lệ tăng dân số hàng năm của quốc gia đó trong 2 năm kể trên,biết rằng trong 2 năm đó tỉ tăng dân số không đổi. (kết quả làm tròn hai chữ số thập phân).
4. Một vật chuyển động theo quy luật  với  là khoảng thời gian tính từ lúc bắt đầu chuyển động và  là quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian đó. Hỏi trong khoảng thời gian  giây, kể từ lúc bắt đầu chuyển động, vận tốc lớn nhất của vật đạt được bằng bao nhiêu?

**PHẦN IV. Tự luận**. **Thí sinh trình bày chi tiết Lời giải từ câu 1 đến câu 3**.

1. Tính đạo hàm của các hàm số sau:

a)  b) .

1. Một xạ thủ bắn lần lượt hai viên đạn vào bia. Xác suất bắn không trúng đích của viên thứ nhất và viên thứ hai lần lượt là  và . Biết rằng kết quả các lần bắn độc lập với nhau. Tính xác suất của các biến cố sau“Có ít nhất một lần bắn trúng đích”.
2. Cho hình chóp  có đáy  là hình vuông cạnh  ; cạnh bên  và vuông góc với mặt đáy .

a) Chứng minh: 

b)Gọi là trọng tâm tam giác . Tính khoảng cách từ điểm  đến mặt phẳng .

***ĐỀ SỐ 7***

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

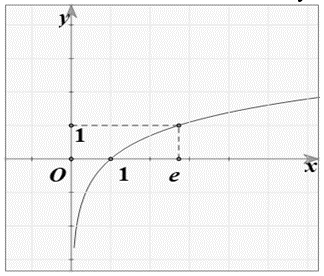
1. Hàm số  có tập xác định là

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

1. Hàm số nào sau đây nghịch biến trên ?

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

1. Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

1. Cho  và . Tìm đẳng thức **sai** dưới đây.

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

1. Với mọi số thực dương  và , mệnh đề nào sau đây **sai**?

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

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

1. Tính đạo hàm của hàm số .

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

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

1. Hàm số  có đạo hàm bằng

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

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

1. Hàm số  có đạo hàm là

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

1. Khối chóp  có diện tích đáy là  chiều cao bằng . Thể tích khối chóp là

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

1. Cho  và  là hai biến cố cùng liên quan đến một phép thử. Biết  và . Khi đó  bằng

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

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

1. Cho ,  là hai biến cố độc lập. Biết  và . Tính 

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

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

1. Cho hình chóp  có  và đáy  là hình vuông. Khoảng cách từ điểm  đến  bằng



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

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 và câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.**

1. Cho hàm số . Xét tính đúng, sai của các mệnh đề sau:

a) Điểm có hoành độ  thì tung độ là .

b) .

c) Hệ số góc của tiếp tuyến tại điểm có hoành độ  là .

d) Phương trình tiếp tuyến tại điểm có hoành độ  là .

1. Cho hình chóp  có đáy  là hình vuông cạnh a và . Biết 



Xét tính đúng, sai của các mệnh đề sau:

**a)** .

**b)** .

**c)** Thể tích khối chóp  bằng .

**d)** Góc giữa hai đường thẳng  và  bằng .

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời đáp án từ câu 1 đến câu 4.**

1. Cho khối lập phương có cạnh bằng . Thể tích của khối lập phương bằng bao nhiêu?.
2. Hai bạn Chiến và Công cùng chơi cờ với nhau. Trong một ván cờ, xác suất Chiến thắng Công là 0,3 và xác suất để Công thắng Chiến là 0,4. Hai bạn dừng chơi khi có người thắng, người thua. Tính xác suất để hai bạn dừng chơi sau hai ván cờ.
3. Trong một nghiên cứu, một nhóm học sinh được cho xem cùng một danh sách các loài động vật và được kiểm tra lại xem họ còn nhớ bao nhiêu phần trăm danh sách đó sau mỗi tháng. Giả sử sau  tháng, khả năng nhớ trung bình của nhóm học sinh đó được tính theo công thức:

(đơn vị:%). Đến tháng thứ mấy thì nhóm học sinh đó nhớ được khoảng một nửa danh sách các loài động vật đã xem?

1. Một chuyển động thẳng xác định bởi phương trình , trong đó  tính bằng mét và  là thời gian tính bằng giây. Tính vận tốc tức thời tại thời điểm .

**PHẦN IV. Tự luận. Thí sinh trình bày chi tiết Lời giải từ câu 1 đến câu 3.**

1. Tính đạo hàm của các hàm số sau:

a)  b) .

1. Một lớp học có 40 học sinh, trong đó có 18 học sinh tham gia môn bóng đá và 10 học sinh tham gia môn bóng chuyền, trong đó có 6 học sinh tham gia cả hai môn bóng đá và bóng chuyền. Thầy giáo chọn ngẫu nhiên một học sinh từ lớp học để làm nhiệm vụ đặc biệt, tính xác suất để học sinh được chọn có tham gia ít nhất một trong hai môn thể thao kể trên.
2. Cho hình chóp  có đáy  là tam giác đều cạnh , cạnh bên  vuông góc với đáy, gọi E là trung điểm BC.

a) Chứng minh rằng: 

b) Tính khoảng cách từ điểm  đến mặt phẳng  theo , biết .

***ĐỀ SỐ 8***

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

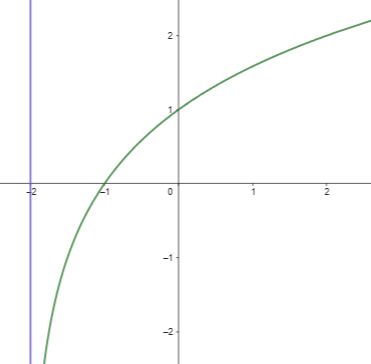
1. Hàm số  có tập xác định là

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

1. Hàm số nào sau đây nghịch biến trên ?

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

1. Hàm số nào dưới đây có đồ thị như hình vẽ?



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

1. Cho ;. Phát biểu nào sau đây là **sai**?

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

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

1. Cho ; . Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

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

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

1. Tính đạo hàm của hàm số .

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

1. Hàm số  có đạo hàm bằng

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

1. Hàm số  có đạo hàm là

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

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

1. Khối lăng trụ có diện tích đáy là  chiều cao bằng . Thể tích  khối lăng trụ là

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

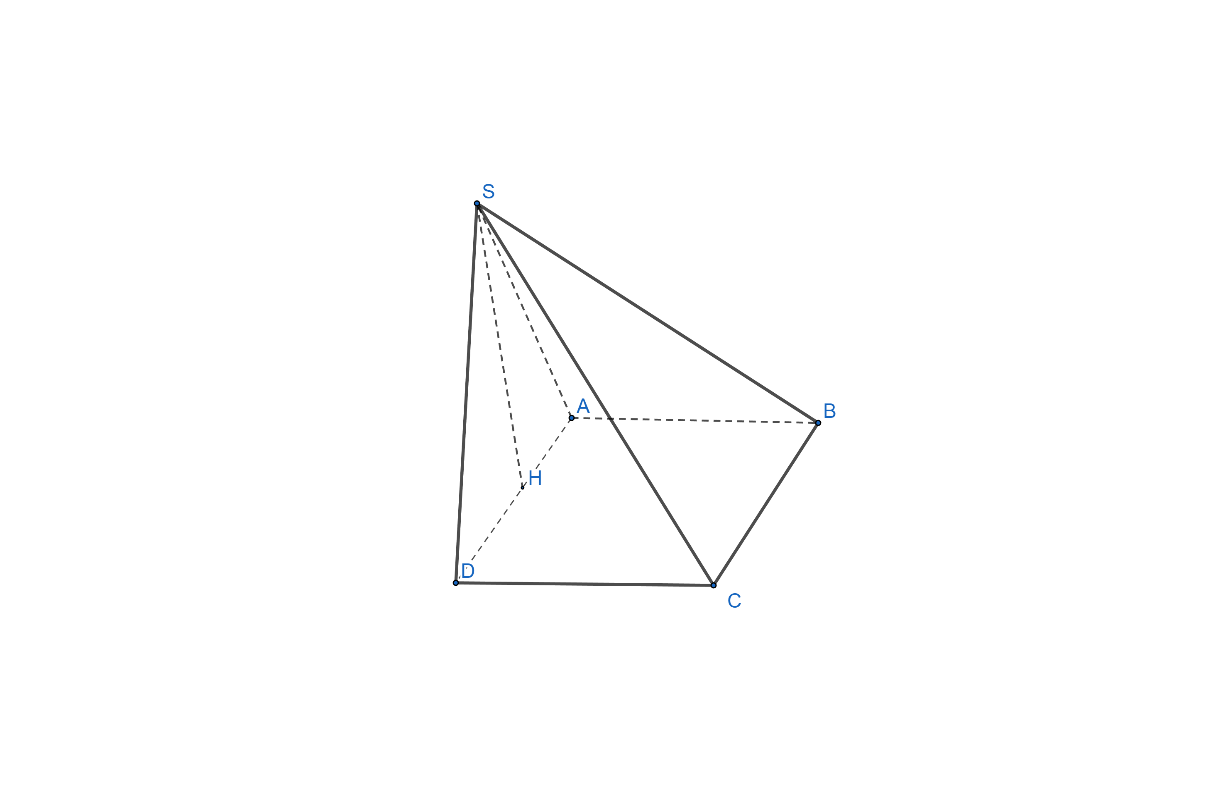
1. Cho  và  là hai biến cố cùng liên quan đến một phép thử. Biết  và . Khi đó  bằng

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

1. Cho ,  là hai biến cố độc lập. Biết  và . Tính 

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

1. Cho hình chóp  có  và đáy  là hình chữ nhật. Khoảng cách từ điểm  đến  bằng



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

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai**. Thí sinh trả lời từ câu 1 và câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

1. Cho hàm số . Xét tính đúng, sai của các mệnh đề sau:

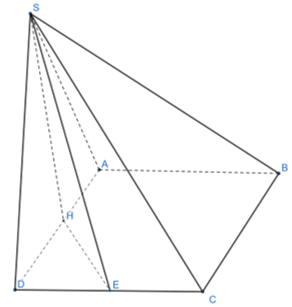
a) Điểm có hoành độ  thì tung độ là .

b) .

c) Hệ số góc của tiếp tuyến tại điểm có hoành độ  là .

d) Phương trình tiếp tuyến tại điểm có hoành độ  là .

1. Cho hình chóp  có đáy  là hình vuông,  và tam giác *SAD* đều. Biết  vuông góc với đáy với *H* là trung điểm *AD*. Gọi  là trung điểm của *CD.*



Xét tính đúng, sai của các mệnh đề sau:

**a)** .

**b)** .

**c)** Thể tích khối chóp  bằng .

**d)** Góc giữa hai đường thẳng  và  bằng .

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời đáp án từ câu 1 đến câu 4**.

1. Cho lăng trụ đứng  có đáy là tam giác đều cạnh 3. Biết . Thể tích của khối lăng trụ  bằng bao nhiêu ? (Kết quả cuối cùng làm tròn đến hàng phần mười)
2. Lớp 11B10 có  học sinh trong đó có  học sinh thích bóng đá,  học sinh thích cầu lông và  em học sinh không thích cả hai môn đó. Giáo viên chủ nhiệm chọn ngẫu nhiên trong lớp 3 học sinh làm thành viên đội cổ vũ trong cuộc thi hội thao sắp tới của trường. Tính xác suất chọn ra được 3 học sinh thích cả hai môn. (Kết quả cuối cùng làm tròn đến hàng phần trăm)
3. Một nền tảng mạng xã hội mới ra mắt, số lượng người dùng (tính theo triệu người) sau *t* tháng được ước tính theo công thức trong đó *N(t)* là số triệu người dùng sau *t* tháng. Ban đầu (tại ), nền tảng có 2 triệu người dùng. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu tháng, số người dùng đạt trên 50 triệu ?
4. Một công ty công nghệ đang nghiên cứu một hệ thống làm mát cho vi xử lý (CPU). Nhiệt độ của CPU (tính bằng °C) sau khi hệ thống làm mát hoạt động được mô tả bởi phương trình , trong đó *T(t)* là nhiệt độ CPU (°C) sau *t* phút kể từ khi hệ thống làm mát bắt đầu hoạt động. Ban đầu (tại ),CPU có nhiệt độ 60°C. Biết rằng tốc độ thay đổi nhiệt độ chính là đạo hàm *T’(t).* Tính tốc độ thay đổi nhiệt độ của CPU tại thời điểm phút.

**PHẦN IV. Tự luận**. **Thí sinh trình bày chi tiết Lời giải từ câu 1 đến câu 3**.

1. Tính đạo hàm của các hàm số sau:

a)  b) .

1. Một sân bay quốc tế sử dụng hai hệ thống kiểm tra an ninh độc lập để phát hiện hành khách mang theo vật cấm. Hệ thống X-ray phát hiện vật cấm với xác suất 0.7. Chó nghiệp vụ phát hiện vật cấm với xác suất 0.9. Giả sử mỗi hệ thống hoạt động độc lập, tức là hệ thống này có phát hiện hay không không ảnh hưởng đến hệ thống kia. Tính xác suất để khách mang theo vật cấm

a) Không bị phát hiện bởi hệ thống kiểm tra an ninh.

b) Bị phát hiện bởi ít nhất một hệ thống kiểm tra an ninh.

1. Một công ty kiến trúc đang thiết kế một kim tự tháp kính cho sảnh chính của một tòa nhà. Mô hình kim tự tháp này có dạng hình chóp , trong đó đáy là hình vuông với . Gọi tâm của đáy là *O* với *O* là giao điểm hai đường chéo. Biết *SO* là đường cao của hình chóp và .

a) Chứng minh: 

b) Tính khoảng cách từ điểm  đến mặt phẳng .