|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| SỞ GD&ĐT TP HỒ CHÍ MINH  TRƯỜNG THPT TRẦN KHAI NGUYÊN  **TỔ TOÁN** | **KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ CUỐI KỲ II**  **NĂM HỌC 2023 - 2024**  **Môn: Toán, Khối 11** | |
| **ĐỀ CHÍNH THỨC**  *(Đề thi có 03 trang)* | *Thời gian: 90 phút (Không kể thời gian phát đề)* | |
|  | | **Mã đề thi**  **111** |
| **Họ và tên:…………………………………………………..........SBD:……………......** | |
|  | | |

**PHẦN I. [3 điểm] 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.**

**Câu 1.** Cho hình hộp chữ nhật , biết đáy là hình vuông. Xác định góc giữa và .

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

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

**Câu 2.** Nếu gọi là số đo góc giữa hai đường thẳng và thì điều kiện của số đo là?

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

**Câu 3.** Cho là một số thực dương, biểu thức viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ là?

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

**Câu 4.** Cho và . Khẳng định nào sau đây là đúng?

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

**Câu 5.** Cho hình chóp  có đáy là tam giác vuông tại ,  và , . Tính thể tích  của khối chóp đã cho.

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

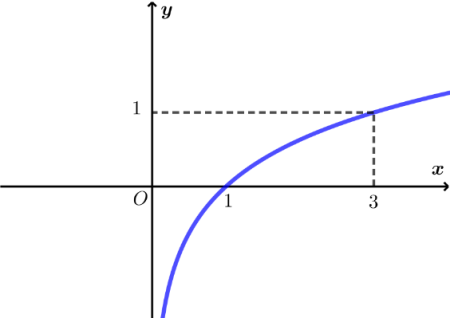
**Câu 6.** Tìm đạo hàm của hàm số .

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

**Câu 7.** Cho  là hai biến cố độc lập. Biết  và . Tính .

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

**Câu 8.** Cho hàm số có đồ thị . Hệ số góc của tiếp tuyến tại điểm có hoành độ bằng là?

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

**Câu 9.** Hàm số nào dưới đây có đồ thị như trong hình vẽ ?

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

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

**Câu 10.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sau đây là đúng?

**A.** Hai mặt phẳng vuông góc với nhau thì mọi đường thẳng nằm trong mặt phẳng này và vuông góc với giao tuyến của hai mặt phẳng sẽ vuông góc với mặt phẳng kia.

**B.** Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song với nhau.

**C.** Hai mặt phẳng vuông góc với nhau thì mọi đường thẳng nằm trong mặt phẳng này sẽ vuông góc với mặt phẳng kia.

**D.** Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì vuông góc với nhau.

**Câu 11.** Cho hàm số có đạo hàm tại . Phát biểu nào sau đây đúng?

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

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

**Câu 12.** Cho A, B là hai biến cố xung khắc. Biết Tính .

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

**PHẦN II. [3 điểm] Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.**

**Câu 1.** Lớp 11A có 40 học sinh, trong đó có 22 học sinh nam và 18 học sinh nữ. Giáo viên lần lượt chọn 2 học sinh lên bảng để giải bài tập. Gọi là biến cố “Lần thứ nhất chọn được học sinh nam”, là biến cố “Lần thứ hai chọn được học sinh nam”.

**a)** Biến cố “Ít nhất 1 lần chọn được học sinh nữ” được biểu diễn là .

**b)** Biến cố “Có không quá 1 lần chọn được học sinh nữ” được biểu diễn là: .

**c)** .

**d)** .

**Câu 2.** Cho bất phương trình , có tập nghiệm là . Khi đó.

**a)** .

**b)** Bất phương trình có chung tập nghiệm với .

**c)** .

**d)** .

**Câu 3.** Có 3 hộp I, II, III. Mỗi hộp chứa ba tấm thẻ đánh số . Từ mỗi hộp rút ngẫu nhiên một tấm thẻ. Xét các biến cố sau:

: "Tổng các số ghi trên ba tấm thẻ là 6 ";

: "Ba tấm thẻ có ghi số bằng nhau".

**a)** .

**b)** .

**c)** có độc lập.

**d)** .

**PHẦN III. [2 điểm] Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.**

**Câu 1.** Một người gửi triệu đồng vào ngân hàng với lãi suất %/năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm số tiền lãi sẽ được nhập vào gốc ban đầu để tính lãi cho năm tiếp theo. Hỏi sau năm người đó nhận được số tiền lãi và gốc là  **triệu đồng** (làm tròn đến hàng đơn vị). Biết trong khoảng thời gian này người đó không rút tiền và lãi suất ngân hàng không thay đổi.

**Câu 2.** Tìm nghiệm nguyên dương nhỏ nhất của bất phương trình .

**Câu 3.** Cho hình chóp với đáy là hình vuông cạnh . Cho biết và vuông góc với mặt phẳng . Gọi là góc giữa *SB* và . Tính .

**Câu 4.** Khảo sát một trường học, người ta thấy có học sinh thuận tay trái và học sinh bị cận thị. Giả sử đặc điểm thuận tay nào không ảnh hưởng đến việc bị cận thị hay không. Chọn ngẫu nhiên một học sinh trong trường. Tính xác suất của biến cố học sinh đó bị cận thị hoặc thuận tay trái. Kết quả làm tròn đến 2 chữ số thập phân.

**PHẦN IV. [2 điểm] Tự luận. Thí sinh trình bày lời giải chi tiết các câu 1; 2.**

**Câu 1.** Cho hàm số có đồ thị . Viết phương trình tiếp tuyến của biết tiếp tuyến có hệ số góc .

**Câu 2.** Cho hình chóp với đáy là hình vuông cạnh bằng . Cho biết và vuông góc với mặt phẳng . Tính khoảng cách từ đến mặt phẳng .

**------------------ HẾT ------------------**

*Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.*

*Họ và tên thí sinh:...................................................................; Số báo danh:.............................................*

*Chữ kí CBCT 1 : …..............................................Chữ kí CBCT 2 : ............................................................*

**PHẦN I: [3 điểm] Trắc nghiệm nhiều lựa chọn**

- Mỗi câu đúng được 0,25 điểm.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mã đề** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** |
| **111** | **C** | **A** | **D** | **A** | **A** | **B** | **C** | **A** | **D** | **A** | **D** | **C** |
| **112** | **C** | **C** | **A** | **D** | **D** | **B** | **A** | **D** | **A** | **D** | **B** | **B** |
| **113** | **D** | **B** | **A** | **D** | **A** | **A** | **B** | **A** | **C** | **B** | **A** | **A** |
| **114** | **C** | **B** | **A** | **C** | **B** | **B** | **D** | **B** | **B** | **C** | **B** | **D** |

**PHẦN II: [3 điểm] Trắc nghiệm đúng sai**

- Điểm tối đa mỗi câu là 1 điểm. Mỗi ý đúng 0,25

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Mã đề** | **Câu 1** | **Câu 2** | **Câu 3** |
| **111** | **a)Đ - b)S - c)S - d)Đ** | **a)Đ - b)S - c)Đ - d)Đ** | **a)Đ - b)Đ - c)S - d)Đ** |
| **112** | **a)Đ - b)Đ - c)Đ - d)S** | **a)S - b)Đ - c)Đ - d)Đ** | **a)Đ - b)Đ - c)S - d)S** |
| **113** | **a)Đ - b)S - c)Đ - d)Đ** | **a)Đ - b)Đ - c)S - d)S** | **a)S - b)Đ - c)Đ - d)Đ** |
| **114** | **a)S - b)Đ - c)Đ - d)Đ** | **a)S - b)S - c)Đ - d)Đ** | **a)Đ - b)Đ - c)Đ - d)S** |

**PHẦN III: [2 điểm] Trắc nghiệm trả lời ngắn**

- Mỗi câu đúng được 0,5 điểm.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mã đề** | **Câu 1** | **Câu 2** | **Câu 3** | **Câu 4** |
| **111** | **123** | **5** | **3** | **0,51** |
| **112** | **0,51** | **123** | **3** | **5** |
| **113** | **5** | **3** | **123** | **0,51** |
| **114** | **5** | **123** | **3** | **0,51** |

**PHẦN IV: [2 điểm] Tự luận**

**Câu 1.** Cho hàm số có đồ thị . Viết phương trình tiếp tuyến của biết tiếp tuyến có hệ số góc .

**Lời giải**

Tập xác định của hàm số là .

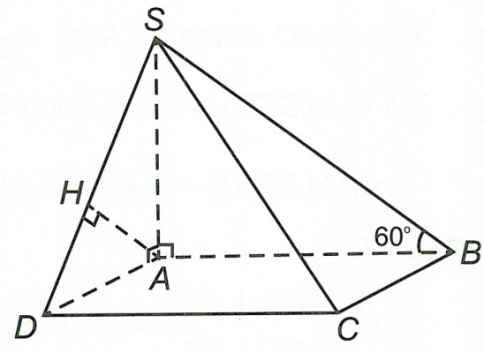
Ta có . (0,25 điểm)

Tiếp tuyến có hệ số góc .

Hoành độ tiếp điểm là nghiệm của phương trình (0,25 điểm)

suy ra tiếp điểm là . (0,25 điểm)

Phương trình tiếp tuyến . (0,25 điểm)

**Câu 2.** Cho hình chóp với đáy là hình vuông cạnh bằng . Cho biết và vuông góc với mặt phẳng . Tính khoảng cách từ đến mặt phẳng .

**Lời giải**

Ta có: (0,25 điểm)

Dựng (0,25 điểm)

Xét vuông tại (0,25 điểm)

Do nên (0,25 điểm)

**MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ II; NĂM HỌC 2023 - 2024**

**MÔN: TOÁN, LỚP 11 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 PHÚT**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT**  (1**)** | **Chương/Chủ đề**  (2) | **Nội dung/đơn vị kiến thức**  (3) | **Mức độ đánh giá** | | | | | | | | | | | | | **Tổng % điểm** |
| **Nhận biết** | | **Thông hiểu** | | | **Vận dụng** | | | | | **Vận dụng cao** | | |  |
| **TNKQ** | **TL** | **TNKQ** | | **TL** | **TNKQ** | | **TL** | | | **TNKQ** | **TL** | |  |
| **1** | **Hàm số mũ và hàm số lôgarit** | Phép  tính  luỹ  thừa.  Phép tính  lôgarit và các tính chất. | 1  C2 |  |  | |  |  | |  | | |  |  | |  |
| 4,7% |
| Hàm số mũ, hàm số lôgarit. | 1  C2 |  | 3  C7  C12  C16 | |  |  | |  | | |  |  | | 19% |
| Phương trình,bất  phương trình mũ và lôgarit |  |  | 1  C13 | |  | 1  C19 | |  | | |  |  | | 9,5% |
| **2** | **Đạo hàm** | Định nghĩa đạo hàm. | 1  C5 |  |  | |  |  | |  | | |  |  | | 4,7% |
| Các quy tắc tính đạo hàm. |  |  | 1  C6 | |  |  | | 1  C20 | | |  |  | | 9,5% |
| Đạo hàm cấp hai |  |  |  | |  |  | |  | | |  |  | |  |
| **3** | **Xác suất** | Biến cố giao và quy tắc nhân xác suất. |  |  | 2  C11  C14 | |  | 1  C18 | |  | | |  |  | | 9,5% |
| Biến cố hợp và quy tắc cộng xác suất | 1 C4 |  | 1  C15 | |  |  | | |  | | 14,3% |
| **4** | **Quan hệ vuông góc trong không gian** | Hai đường thẳng vuông góc. | 1  C3 |  | 1  C17 | |  |  | |  | | |  |  | | 9,5% |
| Đường thẳng vuông góc với mặt phẳng |  |  |  | |  |  | | |  | |  |
| Hai mặt phẳng vuông góc | 1  C8 |  |  | |  |  | | |  | | 4,7% |
| Khoảng cách trong không gian. Góc giữa đường thẳng và mặt phẳng |  |  | 2  C9,  C10 | |  |  | | | 1  C21 | | 14,3% |
| **Tổng** | | | **6** |  | **11** |  | | | **2** | | **1** |  | | | **1** |  |
| **Tỉ lệ %** | | | **28,6%** | | **52,4%** | | | | **14,3%** | | | **4,7%** | | | | **100%** |
| **Tỉ lệ chung** | | | **81%** | | | | | | **19%** | | | | | | | **100%** |

**BẢNG ĐẶC TẢ KĨ THUẬT ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ II**

**MÔN: TOÁN LỚP 11 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 phút**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Chương/chủ đề** | **Nội dung** | **Mức độ kiểm tra, đánh giá** | **Số câu hỏi theo mức độ nhận thức** | | | |
| **Nhận biêt** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** |
| **1** | **Hàm số mũ và hàm số lôgarit** | Phép tính lũy thừa | **Thông hiểu – nhận biết**  - Giải thích được các tính chất của lũy thừa với số mũ nguyên, số mũ hữu tỉ và số mũ thực. **Câu 1** | CaucCáCajt 1CàCâu 1 |  | 1cca |  |
| Phép tính lôgarit | ***Nhận biết:***  – Nhận biết được khái niệm lôgarit cơ số *a*(*a*> 0, *a*≠ 1) của một số thực dương.  **Thông hiểu:**  - Sử dụng được tính chất của phép tính lôgarit trong tính toán các biểu thức số và rút gọn các biểu thức chứa biến. |  |  |  |  |
| Hàm số mũ.Hàm số lôgarit | ***Nhận biết:***  – Nhận biết được hàm số mũ và hàm số lôgarit. – Nhận dạng được đồ thị của các hàm số mũ, hàm số lôgarit. **Câu 2**  **Vận dụng:**  **-**Vận dụng giải quyết bài toán gắn với hàm số mũ và hàm số lôgarit. | **Câu 2** | **Câu 7**  **Câu 12**  **Câu 16** |  |  |
| Phương trình, bất phương trình mũ và lôgarit | ***Nhận biết:***  - Nhận biết được phương trình, bất phương trình mũ và lôgarit.  **Thông hiểu:**  – Giải được phương trình, bất phương trình mũ, lôgarit ở dạng đơn giản. |  | **Câu 13** | **Câu 19** |  |
| **2** | **Đạo hàm** | Đạo hàm | ***Nhận biết:*** – Nhận biết được định nghĩa đạo hàm. – Nhận biết được ý nghĩa hình học của đạo hàm. – Nhận biết được số *e*thông qua bài toán mô hình hoá lãi suất ngân hàng. ***Thông hiểu:*** – Dùng định nghĩa tính được đạo hàm của một số hàm đơn giản.  – Thiết lập được phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại một điểm thuộc đồ thị.  ***Vận dụng:***  - Vận dụng giải quyết các bài toán thực tế gắn với ý nghĩa của đạo hàm. | **Câu 5** |  |  |  |
| Các quy tắc tính đạo hàm | ***Nhận biết:***  – Nhận biết được một số quy tắc tính đạo hàm của một số hàm số sơ cấp cơ bản (như hàm đa thức, hàm căn thức đơn giản, hàm số lượng giác, hàm số mũ, hàm số lôgarit).  ***Thông hiểu:*** – Tính được đạo hàm của một số hàm số sơ cấp cơ bản (như hàm đa thức, hàm căn thức đơn giản, hàm số lượng giác, hàm số mũ, hàm số lôgarit).  - Tính được đạo hàm cấp hai của một số hàm số sơ cấp. ***Vận dụng:*** – Sử dụng được các công thức tính đạo hàm của tổng, hiệu, tích, thương của các hàm số và đạo hàm của hàm hợp.  ***Vận dụng cao:***  - Giải quyết được một số vấn đề có luên quan đến thực tiễn gắn với ý nghĩa đạo hàm. |  | **Câu 6** | **Câu 20** |  |
| **3** | **Xác suất** | Biến cố giao và quy tắc nhân xác suất | ***Nhận biết:*** – Nhận biết được một số khái niệm về xác suất cổ điển: giao các biến cố, biến cố xung khắc, biến cố độc lập.  ***Thông hiểu***  – Tính được biến cố giao bằng cách sử dụng công thức nhân (cho trường hợp biến cố độc lập). |  | **Câu 11**  **Câu 14** |  |  |
| Biến cố hợp và quy tắc cộng xác suất | ***Thông hiểu***  - Tính được xác suất của biến cố hợp bằng cách sử dụng công thức cộng.  ***Vận dụng:***  - Tính được xác suất của biến cố trong một số bài toán đơn giản bằng phương pháp tổ hợp.  -  Tính được xác suất trong một số bài toán đơn giản bằng cách sử dụng sơ đồ hình cây. | **Câu 4** | **Câu 15** | **Câu 18** |  |
| **4** | **Quan hệ vuông góc trong không gian** | Hai đường thẳng vuông góc | ***Nhận biết:*** – Nhận biết được khái niệm góc giữa hai đường thẳng trong không gian.  – Nhận biết được hai đường thẳng vuông góc trong không gian. | **Câu 3** | **Câu 17** |  |  |
| Đường thẳng vuông góc với mặt phẳng | ***Nhận biết:***  - Nhận biết được đường thẳng vuông góc với mặt phẳng.  - Nhận biết được điều kiện để đường thẳng vuông góc với mặt phẳng.  - Nhận biết được khái niệm phép chiếu vuông góc.  - Nhận biết công thức tính thể tích của hình chóp, hình lăng trụ, hình hộp.  **Vận dụng**  - Vận dụng được kiến thức về đường thẳng vuông góc với mặt phẳng để mô tả một số hình ảnh trong thực tiễn. |  |  |  |  |
| Hai mặt phẳng vuông góc | ***Nhận biết:***  -  Nhận biết được hai mặt phẳng vuông góc trong không gian.  - Nhận biết được tính chất cơ bản của hình lăng trụ đứng, lăng trụ đều, hình hộp đứng, hình hộp chữ nhật, hình lập phương, hình chóp đều.  ***Thông hiểu:*** – Xác định được điều kiện để hai mặt phẳng vuông góc. | **Câu 8** |  |  |  |
| Khoảng cách trong không gian | ***Thông hiểu:*** – Xác định được khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng; khoảng cách từ một điểm đến một mặt phẳng; khoảng cách giữa hai đường thẳng song song; khoảng cách giữa đường thẳng và mặt phẳng song song; khoảng cách giữa hai mặt phẳng song song trong những trường hợp đơn giản.  **Vận dụng**  - Tính được khoảng giữa hai đường thẳng chéo nhau. |  | **Câu 9**  **Câu 10** |  | **Câu 21** |
| Góc giữa đường thẳng và mặt phẳng | ***Nhận biết:*** – Nhận biết được khái niệm góc giữa đường thẳng và mặt phẳng. – Nhận biết được khái niệm góc nhị diện, góc phẳng nhị diện. ***Thông hiểu:*** – Xác định được góc giữa đường thẳng và mặt phẳng trong những trường hợp đơn giản (ví dụ: đã biết hình chiếu vuông góc của đường thẳng lên mặt phẳng). – Xác định được số đo góc nhị diện, góc phẳng nhị diện trong những trường hợp đơn giản (ví dụ: nhận biết được mặt phẳng vuông góc với cạnh nhị diện).  **Vận dụng**  - Sử dụng được kiến thức về góc giữa đường thẳng và mặt phẳng, góc nhị diện để mô tả một số hình ảnh trong thực tiễn. |  |  |  |  |
| **Tổng** | | |  | **6** | **11** | **3** | **2** |
| **Tỉ lệ %** | | |  | **28,6%** | **52,4%** | **14,3%** | **4,7%** |
| **Tỉ lệ chung** | | |  | **81%** | | **19%** | |

**LỜI GIẢI MỘT VÀI CÂU**

**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.**

**Câu 1.**

**Lời giải**



Vì là hình hộp chữ nhật nên các cạnh bên vuông góc với đáy.

Suy ra góc giữ và là **.**

**Câu 10.**

**Lời giải**

A sai. Hai mặt phẳng vuông góc với nhau thì đường thẳng nằm trong mặt phẳng này, vuông góc với giao tuyến thì vuông góc với mặt phẳng kia.

B, C sai. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song với nhau hoặc cắt nhau .

D đúng.

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.**

**Câu 1.**

**Lời giải**“Ít nhất 1 lần chọn học sinh nữ” tương đương với “Lần 1 chọn được học sinh nữ hoặc lần 2 chọn được học sinh nữ” nên được biểu diễn là .Xét Biến cố : “Có không quá 1 lần chọn được học sinh nữ” có 3 trường hợp:

TH1: Cả hai lần đều chọn được học sinh nam.

TH2: Lần thứ nhất chọn được học sinh nam và lần thứ hai chọn được học sinh nữ.

TH3: Lần thứ nhất chọn được học sinh nữ và lần thứ hai chọn được học sinh nam.

Vậy ...

**Câu 2.**

**Câu 3.**

**Lời giải**.

**Chọn** ĐÚNG..

**Chọn** ĐÚNG.Ta có . **Chọn** ĐÚNG.Ta có .

;;

Vì nên và không độc lập.

**Chọn** SAI.

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

**Câu 1.**

**Lời giải**

Ta có triệu đồng.

Vậy sau năm người đó nhận được số tiền lãi và gốc khoảng triệu đồng.

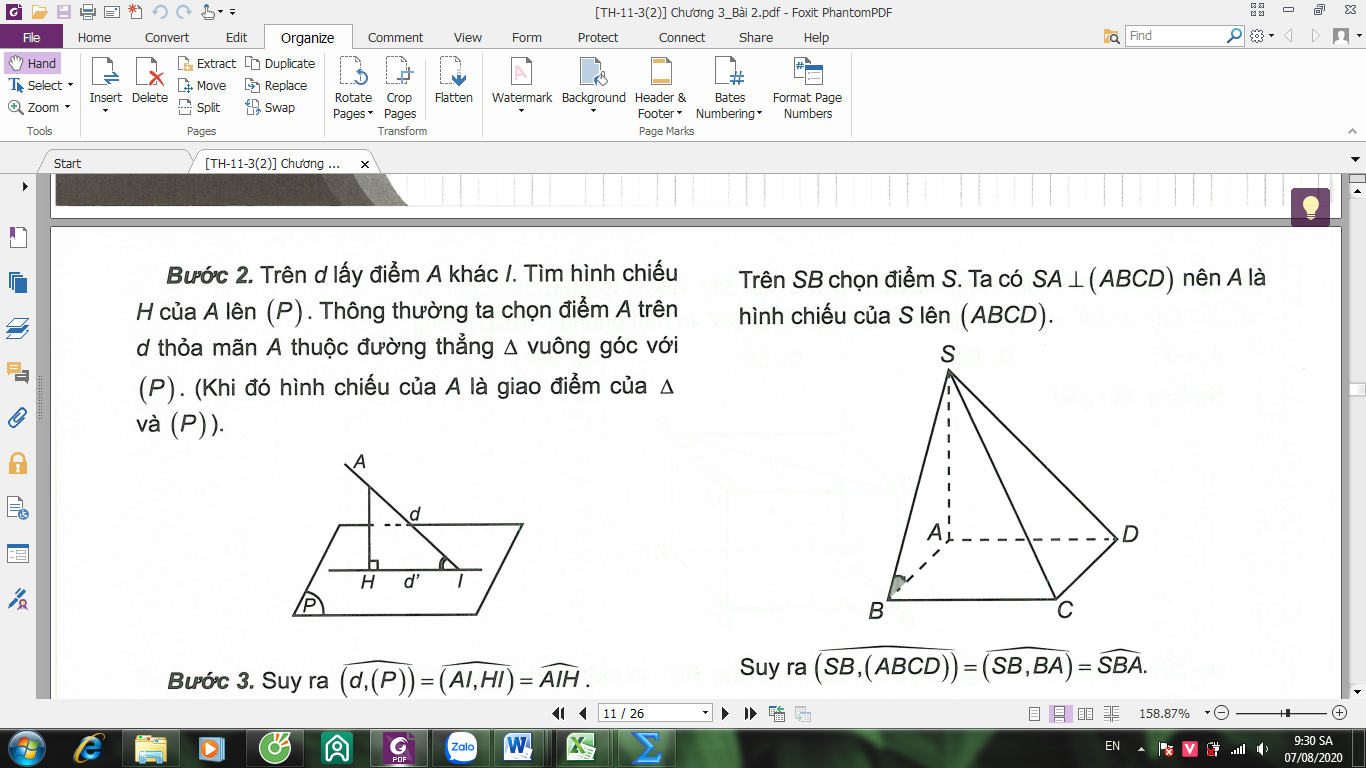
**Câu 2.**

**Lời giải** Ta có: .

Vậy nghiệm nguyên dương nhỏ nhất của bất phương trình là x=5.

**Câu 3.**

**Lời giải**



Ta có

**Câu 4.**

**Lời giải**

Biến cố A: “ Chọn học sinh thuận tay trái”. Biến cố B:”chọn học sinh cận thị”.

Ta có . Hai biến cố A và B độc lập.