|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GD&ĐT TP HỒ CHÍ MINH**  **PHÒNG GD&ĐT HUYỆN HÓC MÔN**  **ĐỀ THAM KHẢO**  MÃ ĐỀ: Huyện Hóc Môn - 1 | **ĐỀ THAM KHẢO TUYỂN SINH 10**  **NĂM HỌC: 2023 - 2024**  *MÔN: TOÁN 9*  *Đề thi gồm 8 câu hỏi tự luận.*  *Thời gian: 120 phút (không kể thời gian phát đề)* |

1. ***(1,5 điểm):*** Cho parabol  và đường thẳng 
   1. Vẽ  và  trên cùng một hệ trục tọa độ.
   2. Tìm tọa độ giao điểm của  và bằng phép tính.
2. ***(1,0 điểm):*** Cho phương trình  có  nghiệm . Không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức .
3. ***(1,0 điểm):*** Để tính nhẩm bình phương của một số tận cùng bằng , bạn An thiết lập  công thức bằng cách tính như sau:

Tính , trong đó là số chục, An viết:



Công thức: 

Không dùng máy tính

* 1. Hãy tính:  và .
  2. Hãy cho biết số  là bình phương của số nào? Giải thích?

1. ***(0,75 điểm):*** Chị Lan mua một thùng nước ngọt (gồm  lon) của đại lý phân phối với giá  đồng và bán lẻ mỗi lon với giá  đồng.
   1. Hỏi khi bán hết thùng nước ngọt đó thì chị Lan được lãi bao nhiêu phần trăm so với giá gốc?
   2. Trong đợi khuyến mãi, do đại lý phân phối giảm giá nên chị Lan cũng chỉ bán mỗi lon nước ngọt với giá  đồng và thu được lãi suất như cũ. Hỏi trong đợt này, chị Lan đã mua một thùng nước ngọt với giá bao nhiêu?
2. ***(1,0 điểm):*** Bình xăng của một chiếc xe máy chứa  lít xăng. Trung bình, cứ chạy được  thì xe máy tiêu thụ  lít xăng. Gọi (lít) là số lít xăng còn lại trong bình xăng sau khi xe máy đi được quãng đường là .
   1. Viết công thức tính  theo.
   2. Một người đổ đầy bình xăng cho xe máy trên rồi bắt đầu đi từ huyện Hóc Môn đến quận  với quãng đường dài . Hỏi, sau khi đến nơi thì số lít xăng trong bình còn lại là bao nhiêu?
3. ***(1,0 điểm):*** Một cốc nước hình trụ cao, đường kính , độ dày cốc là , độ dày đáy là  đang chứa  nước. Người ta bỏ các viên đá bi có hình lập phương cạnh  cho vào cốc sao cho mực nước sau cùng cách miệng cốc không quá . Hỏi có thể bỏ được bao nhiêu viên đá như thế vào cốc?



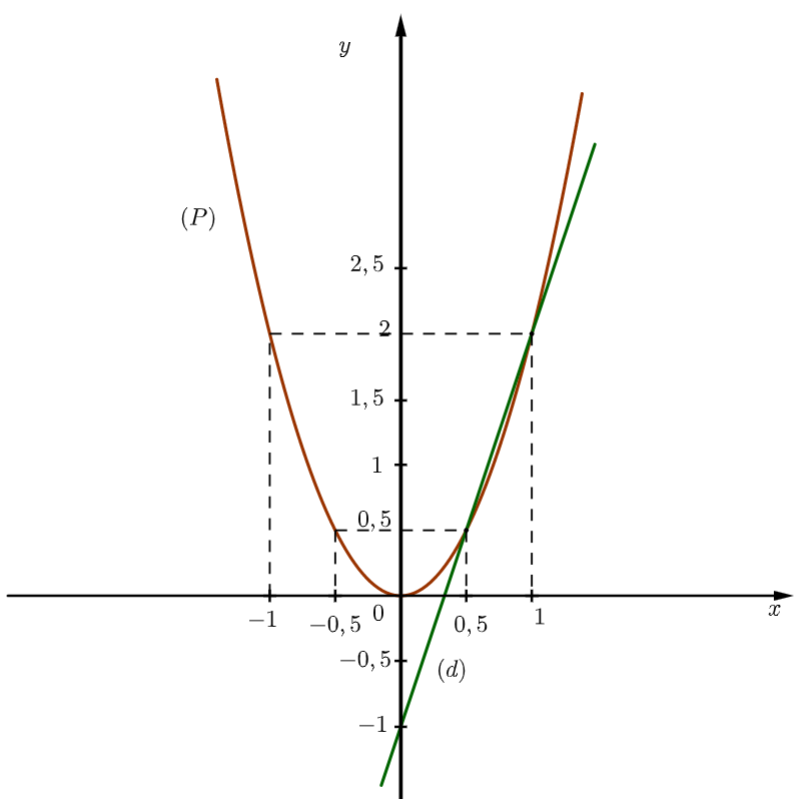
1. ***(0,75 điểm):*** Hai bạn Bảo và Minh rủ nhau đi mua đồ tết. Bạn bảo có nhiều hơn bạn Minh  đồng. Khi vào cửa hàng, Bảo đã mua một quần jean và một áo thun hết  đồng, còn Minh mua  áo sơ mi hết  đồng, khi đó số tiền còn lại của Minh chỉ bằng  số tiền còn lại của Bảo. Hỏi lúc đầu, mỗi bạn có bao nhiêu tiền?
2. ***(3,0 điểm):*** Cho  nhọn () nội tiếp đường tròn (O; R). Vẽ đường cao của  và đường kính  của .
   1. Chứng minh hệ thức: 
   2. Vẽ và lần lượt vuông góc với ( thuộc ). Chứng minh rằng:  và .
   3. Gọi  là trung điểm . Chứng minh rằng  là tâm đường tròn ngoại tiếp .

***---HẾT---***

**HƯỚNG DẪN GIẢI**

1. ***(1,5 điểm):*** Cho parabol  và đường thẳng 
   1. Vẽ  và  trên cùng một hệ trục tọa độ
   2. Tìm tọa độ giao điểm của  và  bằng phép tính.

**Lời giải**

1. Bảng giá trị:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |

1. Phương trình hoành độ giao điểm giữa  và : 

\* Với , thay vào  ta được: 

\* Với , thay vào  ta được: 

Vậy tọa độ giao điểm giữa  và  là 2 điểm  và 

1. ***(1,0 điểm):*** Cho phương trình  có  nghiệm . Không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức 

**Lời giải**

Vì phương trình  có 2 nghiệm .

Theo hệ thức Vi-ét, ta có:



Theo đề bài, ta có:



Từ Vi-ét, ta có:



Vậy .

1. ***(1,0 điểm):*** Để tính nhẩm bình phương của một số tận cùng bằng , bạn An thiết lập  công thức bằng cách tính như sau:

Tính , trong đó là số chục, An viết:



Công thức: 

**Không dùng máy tính**

1. Hãy tính:  và .
2. Hãy cho biết số  là bình phương của số nào? Giải thích?

**Lời giải**

1. Theo công thức, ta có: 

Theo công thức, ta có: 

1. Ta có: 42025 => a = 4202

Theo công thức, ta có:



Vậy số  là bình phương của số.

1. ***(0,75 điểm):*** Chị Lan mua một thùng nước ngọt (gồm  lon) của đại lý phân phối với giá  đồng và bán lẻ mỗi lon với giá  đồng.
2. Hỏi khi bán hết thùng nước ngọt đó thì chị Lan được lãi bao nhiêu phần trăm so với giá gốc?
3. Trong đợi khuyến mãi, do đại lý phân phối giảm giá nên chị Lan cũng chỉ bán mỗi lon nước ngọt với giá  đồng và thu được lãi suất như cũ. Hỏi trong đợt này, chị Lan đã mua một thùng nước ngọt với giá bao nhiêu?

**Lời giải**

1. Số tiền chị Lan bán hết  lon nước ngọt theo giá bán lẻ là:  đồng

Số tiền chị đã lãi được:  đồng

Số phần trăm mà chị đã lãi sau khi bán hết  lon nước ngọt: 

1. Số tiền bán  lon nước ngọt với giá bán lẻ  đồng là:  đồng

Giá của một thùng nước ngọt mà chị Lan đã mua là:  đồng

1. ***(1,0 điểm):*** Bình xăng của một chiếc xe máy chứa  lít xăng. Trung bình, cứ chạy được  thì xe máy tiêu thụ  lít xăng. Gọi (lít) là số lít xăng còn lại trong bình xăng sau khi xe máy đi được quãng đường là (km).
2. Viết công thức tính  theo.
3. Một người đổ đầy bình xăng cho xe máy trên rồi bắt đầu đi từ huyện Hóc Môn đến quận 7 với quãng đường dài . Hỏi, sau khi đến nơi thì số lít xăng trong bình còn lại là bao nhiêu?

**Lời giải**

1. Công thức tính  (lít) là số lít xăng còn lại trong bình theo   là quãng đường xe đi được là: 
2. Vì quãng đường từ Hóc Môn đến quận  dài  :

 thay vào công thức: , ta có:

 (lít)

Vậy khi đi từ Hóc Môn đến quận , trong bình xe còn  lít xăng

1. ***(1,0 điểm):*** Một cốc nước hình trụ cao , đường kính , độ dày cốc là , độ dày đáy là  đang chứa  nước. Người ta bỏ các viên đá bi có hình lập phương cạnh  cho vào cốc sao cho mực nước sau cùng cách miệng cốc không quá . Hỏi có thể bỏ được bao nhiêu viên đá như thế vào cốc?

**Lời giải**

Đổi ; . 

Bán kính của ly thủy tinh phần chứa nước: .

Chiều cao của ly thủy tinh phần chứa nước: .

Thể tích thực tế nếu ly thủy tinh mực nước cách miệng ly là:



Thể tích của một viên đá hình lập phương là: 

Số viên bi tối đa có thể bỏ vào cốc để mực nước sau cùng không quá  là:

 viên bi

1. ***(0,75 điểm):*** Hai bạn Bảo và Minh rủ nhau đi mua đồ tết. Bạn bảo có nhiều hơn bạn Minh  đồng. Khi vào cửa hàng, Bảo đã mua một quần jean và một áo thun hết  đồng, còn Minh mua  áo sơ mi hết  đồng, khi đó số tiền còn lại của Minh chỉ bằng  số tiền còn lại của Bảo. Hỏi lúc đầu, mỗi bạn có bao nhiêu tiền?

**Lời giải**

Gọi (đồng) là số tiền lúc đầu của Bảo và Minh 

\* Vì bạn Bảo có nhiều tiền hơn bạn Minh là  đồng nên ta có phương trình: 

* Số tiền còn lại của Bảo khi đã mua  quần jean và  áo thun là:  (đồng)
* Số tiền còn lại của Minh khi đã mua  áo sơ mi là:  (đồng)

\* Do số tiền còn lại của Minh chỉ bằng  số tiền còn lại của Bảo, nên ta có phương trình:



Từ  và , ta có hệ phương trình: 

Vậy lúc đầu Bảo mang theo  đồng và Minh mang theo  đồng

1. ***(3,0 điểm):*** Cho  nhọn () nội tiếp đường tròn (O; R). Vẽ đường cao của  và đường kính  của .
2. Chứng minh hệ thức: 
3. Vẽ và  lần lượt vuông góc với ( thuộc ). Chứng minh rằng:  và 
4. Gọi  là trung điểm. Chứng minh rằng  là tâm đường tròn ngoại tiếp.

Chart, radar chart

Description automatically generated**Lời giải**

1. **Chứng minh hệ thức: **

Ta có:  (góc nội tiếp chắn nữa đường tròn đường kính )

Xét  và , ta có:



 ( góc nội tiếp cùng chắn )



(yếu tố tương ứng)



1. **Vẽ  và  lần lượt vuông góc với  (,  thuộc ). Chứng minh rằng:  và **

**\* Chứng minh :**

Xét tứ giác , ta có:

 (gt)

 là tứ giác nội tiếp đường tròn (tứ giác có  đỉnh liên tiếp cùng nhìn cạnh  dưới  góc vuông

 (góc trong bằng góc đối ngoài, tứ giác  nội tiếp)



Ta có:  ( góc nội tiếp cùng chắn cung ) 

Từ  và  

Mà  góc này ở vị trí so le trong



Lại có 

 (từ vuông góc đến song song)

\* **Chứng minh :**

Ta có  (góc nội tiếp chắn nữa đường tròn đường kính )

Ta có:  ( góc nội tiếp cùng chắn cung, tứ giác )

 ( góc nột tiếp cùng chắn cung )

Mà  (góc chung)



Mà  góc này ở vị trí đồng vị



Lại có: (, cmt)

 (từ vuông góc đến song song)

1. **Gọi  là trung điểm . Chứng minh rằng  là tâm đường tròn ngoại tiếp.**

Gọi  lần lượt là trung điểm của 

Xét , ta có:

 là trung điểm của  (gt)

 là trung điểm của  (gt)

 là đường trung bình của 

 (tính chất đường trung bình)

Mà:  (cmt)

 (từ vuông góc đến song song) 

Mặt khác:

Tứ giác  nội tiếp đường tròn (cmt)

Lại có  vuông tại 

 là đường kính của đường tròn ngoại tiếp tứ giác 

Mà  là trung điểm  (gt)

 là tâm của đường tròn ngoại tiếp tứ giác 



 là đường trung tuyến của  

Từ , ta có:  là đường trung trực của 

Xét , ta có:

 là trung điểm của  (gt)

 là trung điểm của  (gt)

 là đường trung bình của 

 (tính chất đường trung bình)

Mà:  (cmt)

 (từ vuông góc đến song song) (5)

Xét tứ giác , ta có:

 (gt)

 là tứ giác nội tiếp đường tròn đường kính  (tứ giác có 2 đỉnh liên tiếp cùng nhìn cạnh  dưới 1 góc vuông

Mà  là trung điểm  (gt)

 là tâm của đường tròn ngoại tiếp tứ giác 



 là đường trung tuyến của 

Từ , ta có:  là đường trung trực của 

Xét , ta có:

 là đường trung trực của  (cmt)

 là đường trung trực của (cmt)

là tâm của đường tròn ngoại tiếp 

***---HẾT---***

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GD&ĐT TP HỒ CHÍ MINH**  **PHÒNG GD&ĐT HUYỆN HÓC MÔN**  **ĐỀ THAM KHẢO**  MÃ ĐỀ: Huyện Hóc Môn - 02 | **ĐỀ THAM KHẢO TUYỂN SINH 10**  **NĂM HỌC: 2023 - 2024**  *MÔN: TOÁN 9*  *Đê thi gồm 8 câu hỏi tự luận.*  *Thời gian: 120 phút (không kể thời gian phát đề)* |

**Bài 1:** Cho : và : 

a) Vẽ đồ thị  trên cùng mặt phẳng tọa độ .

b) Tìm tọa độ giao điểm của  và .

**Bài 2:** Cho phương trình ẩn :  có 2 nghiệm . Không giải phương trình, hãy tính giá trị biểu thức sau: .

**Bài 3:** Trong thời đại công nghệ , con người làm việc và học tập ở mọi lúc mọi nơi trên các thiết bị thông minh như máy tính, máy tính bảng, điện thoại,… Chính vì thế để đảm bảo cho sức khỏe về mắt thì việc lựa chọn các thiết bị màn hình sắc nét được ưu tiên hàng đầu. Độ sắc nét của màn hình hay còn gọi là "mật độ điểm ảnh" được đo bằng đơn vị PPI (Pixels Per Inch) thể hiện số lượng điểm ảnh. Số PPI càng cao chứng tỏ các điểm ảnh trong hình càng nhiều, càng nhiều điểm ảnh thì màn hình càng sắc nét hơn. Tuy nhiên, theo như Steve Jobs, cựu CEO Apple, mật độ điểm ảnh trên   là đủ sắc nét so với mắt người thường.

Để tính mật độ điểm ảnh của màn hình, ta lấy căn bậc hai của tổng bình phương số điểm ảnh bề ngang và bình phương số điểm ảnh chiều dọc, chia cho kích thước (đơn vị inch) của màn hình.

Ví dụ điện thoại Galaxy S21 có thông số màn hình là  điểm ảnh, kích thước  inch thì mật độ điểm ảnh là: 

Anh Hiểu Lâm đến cửa hàng An Nhiên thì được nhân viên giới thiệu chiếc điện thoại Iphone 14 có thông số màn hình là  điểm ảnh, kích thước  inch và Iphone  Pro max có thông số màn hình là  điểm ảnh, kích thước  inch. Hãy giúp anh Hiểu Lâm tính xem chiếc điện thoại nào có mật độ điểm ảnh cao hơn?

**Bài 4: Google Drive** là dịch vụ lưu trữ và chỉnh sửa dữ liệu trực tuyến hay còn gọi là lưu trữ đám mây (Cloud Storage). Khi đăng ký tài tài khoản Google Drive,Google sẽ cho người dùng  dung lượng miễn phícho bộ ứng dụng Google Drive, Gmail và Google+ Ảnh trên nền tảng “lưu trữ đám mây”. Dung lượng này chưa hẳn là lớn nhưng cũng đủ dùng với người dùng thông thường, đặc biệt là dung lượng ảnh trong phần Google+ Ảnh thì những ảnh nhỏ hơn kích thước  pixels thì Google cho lưu trữ miễn phí. Nếu người dùng có nhu cầu cần thêm   dung lượng lưu trữ thì phải bỏ ra số tiền  (nghìn đồng). Mối liên hệ giữa hai đại lượng này phụ thuộc vào hàm số bậc nhất . Cụ thể, nếu muốn có  thì bạn sẽ phải trả  nghìn đồng một tháng, với  là  nghìn đồng một tháng. Anh Lưu Vĩnh muốn mua dung lượng lưu trữ  thì cần phải trả số tiền là bao nhiêu cho mỗi tháng?

**Bài 5:** Decibel (viết tắt dB) là đơn vị đo cường độ âm thanh, tầm nghe của con người là từ  đến , dưới  thì khó nghe, trên  sẽ làm tai đau đớn. Nghe nhạc, mở to thời gian dài cũng ảnh hưởng không tốt đến thính giác.



Ta thử tính xem cường độ âm thanh khi mở

nhạc to là bao nhiêu? biết rằng cường độ âm thanh khi mở nhạc to lớn hơn khi nói chuyện bình thường là  và ít hơn tiếng của máy bay phản lực là , trong khi đó cường độ âm thanh của tiếng máy bay phản lực nhiều gấp hai lần cường độ âm của tiếng nói chuyện bình thường.

**Bài 6:** Một căn phòng rộng , dài  và cao . Người ta muốn quét sơn lại trần nhà và bốn bức tường. Biết tổng diện tích các cửa bằng  tổng diện tích bốn bức tường và trần nhà. Hãy tính chi phí tiền công là bao nhiêu? Biết giá công sơn là  đồng/ 

**Bài 7:** Tổng diện tích ba tỉnh có diện tích lớn nhất Việt Nam là Nghệ An – Gia Lai – Sơn La là . Diện tích Gia Lai nhiều hơn diện tích Sơn La là  và ít hơn diện tích tỉnh Nghệ An là . Hỏi diện tích mỗi tỉnh là bao nhiêu?

**Bài 8:** Từ điểm  nằm ngoài đường tròn , kẻ hai tiếp tuyến  của đường tròn tâm  (với  là hai tiếp điểm) và cát tuyến  sao cho  và  nằm ở hai nửa mặt phẳng đối nhau có bờ chứa tia . Gọi  là giao điểm của  và . Vẽ đường kính  và  cắt  tại  .

a) Chứng minh:  và tứ giác  nội tiếp

b) Tia  cắt đường tròn  tại  và  ( nằm giữa  và ).

Chứng minh 

c) Vẽ đường kính  của . Gọi  là giao điểm của  và .

Chứng minh ba điểm  thẳng hàng.

**HƯỚNG DẪN GIẢI**

**Bài 1.** Cho : và : 

a) Vẽ đồ thị  trên cùng mặt phẳng tọa độ .

b) Tìm tọa độ giao điểm của  và .

**Lời giải**

1. Vẽ đồ thị  và  trên cùng hệ trục tọa độ.
2. BGT:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | 2 |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |

1. Tìm tọa độ giao điểm của  và  bằng phép tính.

Phương trình hoành độ giao điểm của  và :





Thay  vào , ta được: .

Thay  vào , ta được: .

Vậy ,  là hai giao điểm cần tìm.

**Bài 2:** Cho phương trình ẩn :  có 2 nghiệm . Không giải phương trình, hãy tính giá trị biểu thức sau: .

**Lời giải**

Ta có : 

 Phương trình đã cho có hai nghiệm phân biệt

Theo Vi-et :

Theo đề : 

**Bài 3:** Trong thời đại công nghệ , con người làm việc và học tập ở mọi lúc mọi nơi trên các thiết bị thông minh như máy tính, máy tính bảng, điện thoại,… Chính vì thế để đảm bảo cho sức khỏe về mắt thì việc lựa chọn các thiết bị màn hình sắc nét được ưu tiên hàng đầu. Độ sắc nét của màn hình hay còn gọi là "mật độ điểm ảnh" được đo bằng đơn vị PPI (Pixels Per Inch) thể hiện số lượng điểm ảnh. Số PPI càng cao chứng tỏ các điểm ảnh trong hình càng nhiều, càng nhiều điểm ảnh thì màn hình càng sắc nét hơn. Tuy nhiên, theo như Steve Jobs, cựu CEO Apple, mật độ điểm ảnh trên   là đủ sắc nét so với mắt người thường.

Để tính mật độ điểm ảnh của màn hình, ta lấy căn bậc hai của tổng bình phương số điểm ảnh bề ngang và bình phương số điểm ảnh chiều dọc, chia cho kích thước (đơn vị inch) của màn hình.

Ví dụ điện thoại Galaxy S21 có thông số màn hình là  điểm ảnh, kích thước  inch thì mật độ điểm ảnh là: 

Anh Hiểu Lâm đến cửa hàng An Nhiên thì được nhân viên giới thiệu chiếc điện thoại Iphone 14 có thông số màn hình là  điểm ảnh, kích thước  inch và Iphone  Pro max có thông số màn hình là  điểm ảnh, kích thước  inch. Hãy giúp anh Hiểu Lâm tính xem chiếc điện thoại nào có mật độ điểm ảnh cao hơn?

**Lời giải**

Mật độ điểm ảnh của Iphone 14:  (PPI)

Mật độ điểm ảnh của Iphone 14 Pro Max:  (PPI)

Vậy điện thoại có mật độ điểm ảnh cao hơn là Iphone 14 Pro Max vì 459,6 > 457,7

**Bài 4: Google Drive** là dịch vụ lưu trữ và chỉnh sửa dữ liệu trực tuyến hay còn gọi là lưu trữ đám mây (Cloud Storage). Khi đăng ký tài tài khoản Google Drive,Google sẽ cho người dùng  dung lượng miễn phícho bộ ứng dụng Google Drive, Gmail và Google+ Ảnh trên nền tảng “lưu trữ đám mây”. Dung lượng này chưa hẳn là lớn nhưng cũng đủ dùng với người dùng thông thường, đặc biệt là dung lượng ảnh trong phần Google+ Ảnh thì những ảnh nhỏ hơn kích thước  pixels thì Google cho lưu trữ miễn phí. Nếu người dùng có nhu cầu cần thêm   dung lượng lưu trữ thì phải bỏ ra số tiền  (nghìn đồng). Mối liên hệ giữa hai đại lượng này phụ thuộc vào hàm số bậc nhất . Cụ thể, nếu muốn có  thì bạn sẽ phải trả  nghìn đồng một tháng, với  là  nghìn đồng một tháng. Anh Lưu Vĩnh muốn mua dung lượng lưu trữ  thì cần phải trả số tiền là bao nhiêu cho mỗi tháng?

**Lời giải**

Thay  vào , ta được (1)

Thay  vào , ta được (2)

Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình



⇔ 

Khi đó ta có: 

Thay  vào , ta được:



Vậy anh Lưu Vĩnh phải trả số tiền là  nghìn đồng khi mua dung lượng lưu trữ 

**Bài 5:** Decibel (viết tắt dB) là đơn vị đo cường độ âm thanh, tầm nghe của con người là từ  đến , dưới  thì khó nghe, trên  sẽ làm tai đau đớn. Nghe nhạc, mở to thời gian dài cũng ảnh hưởng không tốt đến thính giác.



Ta thử tính xem cường độ âm thanh khi mở

nhạc to là bao nhiêu? biết rằng cường độ âm thanh khi mở nhạc to lớn hơn khi nói chuyện bình thường là  và ít hơn tiếng của máy bay phản lực là , trong khi đó cường độ âm thanh của tiếng máy bay phản lực nhiều gấp hai lần cường độ âm của tiếng nói chuyện bình thường.

**Lời giải**

Gọi  là cường độ âm thanh khi mở nhạc to và 

Cường độ âm thanh khi nói chuyện bình thường là: 

Cường độ âm thanh của tiếng máy bay phản lực là: 

Vì cường độ âm thanh của tiếng máy bay phản lực nhiều gấp hai lần cường độ âm của tiếng nói chuyện bình thường

nên ta có phương trình: 



Vậy cường độ âm thanh khi mở nhạc to là 110 dB

**Bài 6:** Một căn phòng rộng , dài  và cao . Người ta muốn quét sơn lại trần nhà và bốn bức tường. Biết tổng diện tích các cửa bằng  tổng diện tích bốn bức tường và trần nhà. Hãy tính chi phí tiền công là bao nhiêu? Biết giá công sơn là  đồng/ 

**Lời giải**

Diện tích bốn bức tường và trần nhà:



Diện tích các cửa:



Ta có:  (đồng)

Vậy chi phí sơn bốn bức tường và trần nhà khoảng  đồng

**Bài 7:** Tổng diện tích ba tỉnh có diện tích lớn nhất Việt Nam là Nghệ An – Gia Lai – Sơn La là . Diện tích Gia Lai nhiều hơn diện tích Sơn La là  và ít hơn diện tích tỉnh Nghệ An là . Hỏi diện tích mỗi tỉnh là bao nhiêu?

**Lời giải**

Gọi  là diện tích mỗi tỉnh Gia Lai

Diện tích tỉnh Sơn La là: 

Diện tích tỉnh Nghệ An là:

Vì tổng diện tích ba tỉnh Nghệ An – Gia Lai – Sơn La là 

nên ta có phương trình:



Vậy

Diện tích tỉnh Gia Lai là 

Diện tích tỉnh Sơn La là 

Diện tích tỉnh Nghệ An là 

**Bài 8:** Từ điểm  nằm ngoài đường tròn , kẻ hai tiếp tuyến  của đường tròn tâm  (với  là hai tiếp điểm) và cát tuyến  sao cho  và  nằm ở hai nửa mặt phẳng đối nhau có bờ chứa tia . Gọi  là giao điểm của  và . Vẽ đường kính  và  cắt  tại  .

a) Chứng minh:  và tứ giác  nội tiếp

b) Tia  cắt đường tròn  tại  và  ( nằm giữa  và ).

Chứng minh 

c) Vẽ đường kính  của . Gọi  là giao điểm của  và .

Chứng minh ba điểm  thẳng hàng.

**Lời giải**



a) Chứng minh  và tứ giác  nội tiếp

Xét  và 

Ta có:  chung

 (góc tạo bởi tiếp tuyến và dây cung cùng chắn cung )

nên   

  (1)

Ta có:  (bán kính)

 (tính chất 2 tiếp tuyến cắt nhau)

nên  là đường trung trực của đoạn thẳng 

⇒  tại 

Xét  vuông tại , đường cao 

Ta có:  (hệ thức lượng) (2)

Từ (1) và (2) 

Xét  và 

Ta có:  chung



nên   



 tứ giác  nội tiếp (góc ngoài bằng góc đối trong)

b) Chứng minh 

Ta có: 



mà 

nen 

  là tia phân giác của 

 (3)

Ta có: (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)



 là phân giác ngoài của 

 (4)

Từ (3) và (4) 



c) Chứng minh 3 điểm  thẳng hàng

Gọi  là giao điểm của  và 

Xét tứ giác 

Ta có:  ( tại )

(góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)

nên tứ giác  nội tiếp (tổng hai góc đối bằng )

⇒  (5)

Ta có:  (cùng chắn cung )

 (  )

mà 

nên 

mà ( tại )

nên 

⇒  (6)

Từ (5) và (6) 

mà 



nên 

mà  và  nằm ở vị trí so le trong

nên 

⇒  (so le trong)

Xét  và 

Ta có:  (( , 2 góc so le trong)

 (bán kính)

 (2 góc đối đỉnh)

nên 



mà 

nên tứ giác  là hình bình hành

 (7)

Xét tứ giác 

Ta có:  (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)

(góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)

(góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)

nên tứ giác  là hình chữ nhật

 (8)

Từ (7) và (8)  3 điểm  thẳng hàng

|  |  |
| --- | --- |
| **SÔÛ GD&ÑT TP HOÀ CHÍ MINH**  **PHOØNG GÑ&ÑT HUYEÄN HOÙC MOÂN**  **ĐỀ THAM KHẢO**  MÃ ĐỀ: Huyện Hóc Môn - 3 | **ÑEÀ THAM KHAÛO TUYEÅN SINH 10**  **NAÊM HOÏC: 2023 - 2024**  *MÔN: TOÁN 9*  *Đê thi gồm 8 câu hỏi tự luận.*  *Thời gian: 120 phút (không kể thời gian phát đề)* |

1. ***(1,5 điểm).*** Cho  và đường thẳng  .
   1. Vẽ đồ thị  và  trên cùng hệ trục tọa độ.
   2. Tìm tọa độ giao điểm của  và  bằng phép toán.
2. ***(1 điểm).*** Cho phương trình  có  nghiệm là  . Không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức 
3. ***(1 điểm).*** Tiền lương hằng tháng hiện nay của giáo viên được tính theo công thức



Trong đó:

(đồng): là tiền lương một tháng : Các phụ cấp (chức vụ, thâm niên,...)

: hệ số lương : tỉ lệ % phụ cấu ưu đãi.

:lương tối thiểu cho một hệ số

***Ví dụ:*** Anh Nguyễn Văn An là một giáo viên trung học có hệ số lương là 2,34 (không phụ cấp chức vụ, thâm niên), lương tối thiểu là 1 490 000 đồng và giáo viên này được hưởng phụ cấp ưu đãi là 30%.

Tiền lương mỗi tháng của anh Nguyễn Văn An là





(đồng)

* 1. Anh Nguyễn Văn Bình là một giáo viên trung học có hệ số lương là 2,67 (không phụ cấp chức vụ, thâm niên), lương tối thiểu là 1 490 000 đồng và giáo viên này được hưởng phụ cấp ưu đãi là 30%. Hỏi lương của anh Bình mỗi tháng bao nhiêu?
  2. Anh Nguyễn Văn Phúc cũng là một giáo viên hưởng ưu đãi như trên (không phụ cấp chức vụ, thâm niên,…) lãnh lương một tháng với số tiền 9 646 260 đồng thì hệ số lương của anh Phúc là bao nhiêu?

1. ***(0,75 điểm).*** Bạn Nam mua hai đôi giày và bán lại với giá mỗi đôi là 1 232 000 đồng. Biết đôi giày thứ nhất Nam lời được 12% so với giá đôi giày thứ nhất, đôi giày thứ hai Nam lỗ 12% so với giá Nam đã mua đôi giày thứ hai. Hỏi sau khi bán hai đôi giày trên Nam lời hay lỗi bao nhiêu tiền?
2. ***(1 điểm).*** Hằng năm, sau khi kết thúc kiểm tra KHI, học sinh trường THCS A lại náo lức chào đón ngày Hội Xuân với nhiều hoạt động ý nghĩa. Trong đó, các lớp sẽ mở gian hàng ẩm thực và học sinh toàn trường sẽ mua sản phẩm số bằng phiếu do Ban tổ chức phát hành với số tiền 5000 đồng cho mỗi phiếu.

Năm nay, lớp 9A1 quyết định tổ chức gian hàng ẩm thực với số vốn là 1 612 000 đồng. Gọi  là số phiếu lớp 9A1 thu được từ gian hàng và (đồng) là số tiền nhận được tương ứng sau khi trừ vốn.

* 1. Viết công thức tính  theo .
  2. Lớp 9A1 phải thu vào ít nhất bao nhiêu phiếu để không bị lỗ vốn?

1. ***(1 điểm).*** Ông Năm làm lan can ban công của một ngôi nhà bằng một miếng kính cường lực. Miếng kính này là một phần của mặt xung quanh hình trụ như hình bên dưới.



Biết , , . Tính diện tích của miếng kính?

1. ***(1 điểm).*** Hai lớp 9A và 9B có 86 học sinh. Trong đợt thu nhặt giấy vụn thực hiện kế hoạch nhỏ, lớp 9A có một bạn góp được 5kg giấy vụn, còn các bạn còn lại góp được 4kg giấy vụn. Lớp 9B có một bạn góp được 7kg giấy vụn, còn các bạn còn lại mỗi bạn góp được 8kg giấy vụn. Tính số học sinh mỗi lớp biết cả hai lớp góp được 520kg giấy vụn.
2. ***(3 điểm)*** Cho tam giác nhọn nội tiếp đường tròn , có hai đường cao và .
   1. Chứng minh tứ giác nội tiếp.
   2. Chứng minh 
   3. Gọi lần lượt là trung điểm của và . Tia phân giác của cắt tại .

Chứng minh : 

***----HẾT---***

**HƯỚNG DẪN GIẢI**

1. ***(1,5 điểm).*** Cho  và đường thẳng  .
   1. Vẽ đồ thị  và  trên cùng hệ trục tọa độ.
   2. Tìm tọa độ giao điểm của  và  bằng phép toán.

**Lời giải**

1. Vẽ đồ thị  và  trên cùng hệ trục tọa độ.

BGT:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |

1. Tìm tọa độ giao điểm của  và  bằng phép tính.

Phương trình hoành độ giao điểm của  và :





Thay  vào , ta được: .

Thay  vào , ta được: .

Vậy ,  là hai giao điểm cần tìm.

1. ***(1 điểm).*** Cho phương trình  có  nghiệm là  . Không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức 

**Lời giải**

Theo định lí Vi-et, ta có: 

Ta có: 



1. ***(1 điểm).*** Tiền lương hằng tháng hiện nay của giáo viên được tính theo công thức



Trong đó:

(đồng): là tiền lương một tháng : Các phụ cấp (chức vụ, thâm niên,...)

: hệ số lương : tỉ lệ % phụ cấu ưu đãi.

:lương tối thiểu cho một hệ số

***Ví dụ:*** Anh Nguyễn Văn An là một giáo viên trung học có hệ số lương là 2,34 (không phụ cấp chức vụ, thâm niên), lương tối thiểu là 1 490 000 đồng và giáo viên này được hưởng phụ cấp ưu đãi là 30%.

Tiền lương mỗi tháng của anh Nguyễn Văn An là





(đồng)

* 1. Anh Nguyễn Văn Bình là một giáo viên trung học có hệ số lương là 2,67 (không phụ cấp chức vụ, thâm niên), lương tối thiểu là 1 490 000 đồng và giáo viên này được hưởng phụ cấp ưu đãi là 30%. Hỏi lương của anh Bình mỗi tháng bao nhiêu?
  2. Anh Nguyễn Văn Phúc cũng là một giáo viên hưởng ưu đãi như trên (không phụ cấp chức vụ, thâm niên,…) lãnh lương một tháng với số tiền 9 646 260 đồng thì hệ số lương của anh Phúc là bao nhiêu?

**Lời giải**

1. Tiền lương mỗi tháng của anh Bình là



 (đồng)

1. Vì anh Phúc lãnh lương một tháng với số tiền là 9 646 260 đồng nên



Vậy hệ số lương của anh Phúc là 4,98

1. ***(0,75 điểm).*** Bạn Nam mua hai đôi giày và bán lại với giá mỗi đôi là 1 232 000 đồng. Biết đôi giày thứ nhất Nam lời được 12% so với giá đôi giày thứ nhất, đôi giày thứ hai Nam lỗ 12% so với giá Nam đã mua đôi giày thứ hai. Hỏi sau khi bán hai đôi giày trên Nam lời hay lỗi bao nhiêu tiền?

**Lời giải**

Gọi (đồng),  (đồng) lần lượt là giá vốn của đôi giầy thứ nhất và đôi giầy thứ hai

Đk: 

- Vì đôi giầy thứ nhất anh Nam lời 12% nên: 

 (đồng)

- Vì đôi giầy thứ hai anh Nam lỗ 12% nên: 

 (đồng)

Giá vốn cả hai đôi giày là: 1 100 000 + 1 400 000 = 2 500 000 (đồng)

Số tiền anh Nam thu được khi bán cả hai đôi giầy là : 1 232 000.2 = 2 464 000 (đồng)

Vậy sau khi bánh ai đôi giầy anh Nam lỗ: 2 500 000 – 2 464 000 = 16 000 (đồng)

1. ***(1 điểm).*** Hằng năm, sau khi kết thúc kiểm tra KHI, học sinh trường THCS A lại náo lức chào đón ngày Hội Xuân với nhiều hoạt động ý nghĩa. Trong đó, các lớp sẽ mở gian hàng ẩm thực và học sinh toàn trường sẽ mua sản phẩm số bằng phiếu do Ban tổ chức phát hành với số tiền 5000 đồng cho mỗi phiếu.

Năm nay, lớp 9A1 quyết định tổ chức gian hàng ẩm thực với số vốn là 1 612 000 đồng. Gọi  là số phiếu lớp 9A1 thu được từ gian hàng và (đồng) là số tiền nhận được tương ứng sau khi trừ vốn.

* 1. Viết công thức tính  theo .
  2. Lớp 9A1 phải thu vào ít nhất bao nhiêu phiếu để không bị lỗ vốn?

**Lời giải**

1. Số tiền lớp 9A1 thu được tương ứng sau khi trừ vốn là

 (đồng)

1. Để không bị lỗ vốn thì số tiền thu được phải lớn hơn hoặc bằng tiền vốn



Vậy: để không bị lỗ vốn thì lớp 9A1 phải thu vào ít nhất 323 phiếu.

1. ***(1 điểm).*** Ông Năm làm lan can ban công của một ngôi nhà bằng một miếng kính cường lực. Miếng kính này là một phần của mặt xung quanh hình trụ như hình bên dưới.



Biết .., , . Tính diện tích của miếng kính?

**Lời giải**

Gọi O là tâm của mặt đáy hình trụ chứa cung AB

Số đo cung lớn AB bằng 3000

Số đo cung nhỏ AB bằng 600

Suy ra 

- Vì  cân tại O (OA = OB)

có  (cmt)

 là tam giác đều

 (m)

Diện tích xung quanh của hình trụ chứa miếng kính là

 (m2).

Diện tích của miếng kính làm lan can là

 (m2)

1. ***(1 điểm).*** Hai lớp 9A và 9B có 86 học sinh. Trong đợt thu nhặt giấy vụn thực hiện kế hoạch nhỏ, lớp 9A có một bạn góp được 5kg giấy vụn, còn các bạn còn lại góp được 4kg giấy vụn. Lớp 9B có một bạn góp được 7kg giấy vụn, còn các bạn còn lại mỗi bạn góp được 8kg giấy vụn. Tính số học sinh mỗi lớp biết cả hai lớp góp được 520kg giấy vụn.

**Lời giải**

Gọi x (học sinh), y(học sinh) lần lượt là số học sinh của lớp 9A và 9B (đk: 0 < x;y < 86 và x; y là các số nguyên)

- Vì hai lớp 9A và 9B có 86 học sinh nên x + y = 86 (1)

- Vì lớp 9A có một bạn góp được 5 kg giấy vụn còn các bạn còn lại mỗi bạn góp được 4kg giấy vụn nên số kg giấy vụn lớp 9A góp được là: 5 + 4(x – 1) = 4x + 1 (kg).

- Vì lớp 9B có một bạn góp được 7 kg giấy vụn còn các bạn còn lại mỗi bạn góp được 8kg giấy vụn nên số kg giấy vụn lớp 9B góp được là: 7 + 8.(y – 1) = 8y – 1 (kg)

- Vì cả hai lớp góp được 520 kg giấy vụn nên

4x + 1 + 8y – 1 = 520

<=> 4x + 8y = 520 (2)

Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình



<=>

Vậy lớp 9A có 42 học sinh và 9B có 44 (học sinh)

1. ***(3 điểm)*** Cho tam giác nhọn nội tiếp đường tròn , có hai đường cao và .
   1. Chứng minh tứ giác nội tiếp.
   2. Chứng minh 
   3. Gọi lần lượt là trung điểm của và . Tia phân giác của cắt tại .

Chứng minh : 

**Lời giải**

1. Xét tứ giác BSEC có:

+ (vì CS là đường cao của )

+ (vì BE là đường cao của )

=> 

Vậy tứ giác BSEC nội tiếp

Kẻ tiếp tuyến xAy như hình

- Vì tứ giác BSEC nội tiếp (cmt)

nên  (góc ngoài bằng góc đối diện bên trong)

Mà  (cùng chắng cung AB)

=> 

Mà hai góc này ở vị trí so le trong

=> xy // SE

Mà  (vì xy là tiếp tuyến của đường tròn (O))

=> 

c)

Chứng minh:    (g-g)



Chứng minh:    (c-g-c)



=> AK là đường phân giác của góc BAC

- Xét  có AK là đường phân giác (cmt)



***----HẾT---***