

Họ và tên học sinh:.....Lớp: 9A

Bài I. (1,5 điểm)

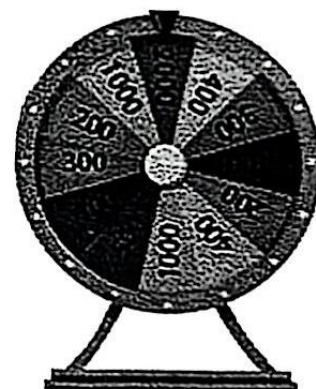
1) GVCN một lớp thống kê trò chơi tĩnh vào giờ ra chơi của các bạn trong lớp và ghi lại kết quả trong bảng sau (mỗi học sinh chỉ chọn 1 trò chơi và tất cả học sinh của lớp đều lựa chọn):

STT	Trò chơi	Số học sinh
1	Ô ăn quan	13
2	Cờ ca rô	18
3	Cờ vua	8
4	Chuyền	6

- a) Tính tổng số học sinh của lớp.
b) Hỏi số học sinh thích cờ ca rô chiếm bao nhiêu phần trăm số học sinh cả lớp?
2) Trò chơi bánh xe may mắn.

Một bánh xe hình tròn được chia thành 12 hình quạt như nhau, trong đó có 2 hình quạt ghi 100 điểm, 2 hình quạt ghi 200 điểm, 2 hình quạt ghi 300 điểm, 2 hình quạt ghi 400 điểm, 1 hình quạt ghi 500 điểm, 2 hình quạt ghi 1000 điểm và 1 hình quạt ghi 2000 điểm (như hình bên).

Bạn Toán chơi trò chơi này. Tính xác suất của biến cố: “Sau một lượt quay, Toán được nhiều hơn 500 điểm.”



Bài II. (1,5 điểm) Giải các phương trình sau:

1) $(2x - 5)(x + 3) = x^2 + 6x + 9$

2) $\frac{3}{x^2 + x - 2} - \frac{x - 2}{1 - x} = \frac{1}{x + 2}$

Bài III. (2,5 điểm)

1) Một nhà máy dệt thảm được giao làm một số thảm xuất khẩu trong 20 ngày. Thực tế, nhà máy tăng năng suất 20% nên sau 18 ngày không những đã làm xong số thảm được giao mà còn làm thêm được 24 chiếc nữa. Tính số thảm mà nhà máy đã làm được trong thực tế.

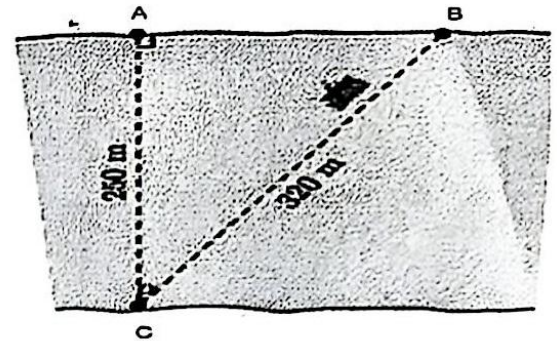
2) Giải hệ phương trình sau:

$$\begin{cases} 3x + 6y = 2y + 7 \\ 5x - 2(x + 4y) - 19 = 0 \end{cases}$$

Bài IV. (4,0 điểm)

1) Cho hình vẽ bên

Một khúc sông AC rộng 250m. Một con đò chèo qua sông bị dòng nước chảy đẩy xiên nên phải chèo quãng sông BC dài 320m mới sang được bờ bên kia. Hỏi dòng nước chảy đã đẩy con đò đi lệch một góc bằng bao nhiêu độ (làm tròn đến phút)?



Lưu ý: Học sinh không phải vẽ lại hình

2) Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH ($H \in BC$)

a) Chứng minh: $\triangle ABC$ đồng dạng với $\triangle HBA$, từ đó chứng minh $BA^2 = BH \cdot BC$

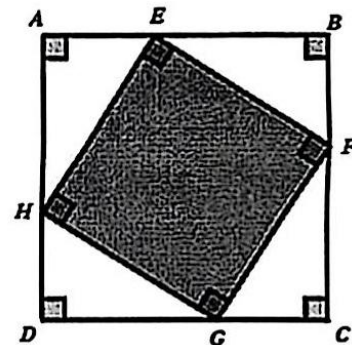
b) Vẽ tia Ct bất kì nằm trong $\widehat{ACB}$ sao cho $\widehat{BCt} > \widehat{ACt}$ ($Ct \neq CA, CB$). Qua B vẽ đường thẳng vuông góc với Ct tại E, đường thẳng BE cắt đường thẳng AH tại F.

Chứng minh: $BE \cdot BF = BH \cdot BC$

c) Trên Ct lấy điểm M sao cho $BM = BA$. Chứng minh $FM^2 + BA^2 = BH^2 + FH^2$

Bài VI. (0,5 điểm)

Một mảnh đất hình vuông ABCD cạnh 30m. Người ta xây dựng một vườn hoa dạng hình vuông EFGH có các đỉnh E, F, G, H thuộc các cạnh của hình vuông ABCD (hình vẽ bên). Xác định vị trí điểm E trên cạnh AB để diện tích vườn hoa nhỏ nhất.



--- HẾT ---

(Học sinh được sử dụng máy tính bỏ túi. Cán bộ trông kiểm tra không giải thích gì thêm).