


**COLÉGIO NAVAL
VESTIBULAR 1952
PROVA DE MATEMÁTICA**
QUESTÃO 01

Determinar a fração equivalente a $\frac{7}{15}$, cuja soma dos termos é 198.

QUESTÃO 02

Que espécie de dízima gera a fração $\frac{25}{147}$?

QUESTÃO 03

Calcular a raiz quadrada de $1\frac{11}{15}$ a menos de $\frac{1}{7}$, por falta.

QUESTÃO 04

Converter em penny o complexo £ 10 -15 - 1.

QUESTÃO 05

No fim de quanto tempo os juros produzidos por um certo capital são iguais aos $\frac{3}{8}$ do capital à taxa de 15% a.a. ?

QUESTÃO 06

Efetuar a multiplicação $(x^2 - 5x + 9)(x + 3)$.

QUESTÃO 07

Fatorar $8x(x-y) - 3(x-y)$.

QUESTÃO 08

Discutir as soluções da equação $px + q = 0$.

QUESTÃO 09

Resolver a desigualdade $x - \frac{5}{3} > \frac{2x-3}{2} + 7$.

QUESTÃO 10

Um número é composto de três algarismos, cuja soma é 18. O algarismo das unidades é o dobro do das centenas e o das dezenas é a soma do das unidades e das centenas. Qual é o número?

QUESTÃO 11

Determinar o valor de k para que o sistema $\begin{cases} 3x = ky \\ 12y = kx - 1 \end{cases}$ seja indeterminado.

QUESTÃO 12

Simplificar a expressão

$$\sqrt{16x^3y} - \sqrt{25xy^3} - (x-5y)\sqrt{xy}$$

QUESTÃO 13

Formar a equação do 2º grau cujas raízes sejam $-m/2$ e $n/3$.

QUESTÃO 14

Determinar c na equação $64x^2 - 160x + c = 0$ de modo que uma raiz seja o triplo da outra.

QUESTÃO 15

Determinar os três números consecutivos cuja soma é igual ao produto dos maiores.

QUESTÃO 16

Quanto vale o ângulo interno de um polígono regular de 9 lados?

QUESTÃO 17

Quantos lados tem o polígono regular cujo ângulo exterior mede 15° .

QUESTÃO 18

O perímetro de um triângulo é 120m; um dos lados tem 45m. Qual o perímetro do triângulo semelhante cujo lado homólogo ao lado é de 30m?

QUESTÃO 19

Calcular o perímetro de um losango cujas diagonais têm 48m e 96m.

QUESTÃO 20

Do meio de um segmento AB (de 12cm) eleva-se uma perpendicular (de 2cm) e faz-se passar uma circunferência pelas extremidades da perpendicular e do segmento. Calcular o raio da circunferência.

QUESTÃO 21

Por um ponto situado a 100dm do centro de um círculo de 6m de raio, traça-se uma tangente a esse círculo. Qual o comprimento desta tangente?

QUESTÃO 22

Qual é o comprimento do arco de um setor de 28,48 m^2 de superfície, e de 7,12 m de raio?

QUESTÃO 23

Calcular a expressão $[2^{-1} + (1/2)^{-2} - 1 \cdot 207^0 + 4^{3/2}]$

QUESTÃO 24

As duas bases de um trapézio tem 20m e 30m e a altura 12m. Calcular a superfície do triângulo formado

pela menor base e os prolongamentos dos lados não paralelos.

QUESTÃO 25

Para ladrilhar uma sala de $303,10 \text{ m}^2$ empregaram-se um número igual, triângulos equiláteros e hexágonos regulares de $0,1 \text{ m}$ de lado cada um. Quantos ladrilhos houve de cada espécie?

QUESTÃO 26

Calcular a circunferência de círculo circunscrito a um quadrado de 128 m^2 de superfície.

QUESTÃO 27

Duas cidades A e B distam 200 km . Às 8 h parte de A para B um trem com velocidade de 30 km/h e, duas horas mais tarde, parte de B para A um outro trem com a velocidade de 40 km/h . A que distância de A dar-se-á o encontro dos dois trens?

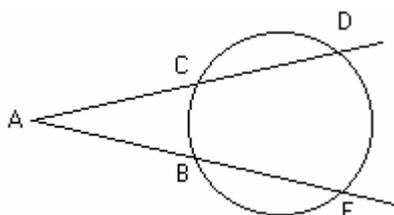
QUESTÃO 28

Duas torneiras enchem um tanque em 4 horas . Uma delas sozinha, enchê-lo-ia em 7 horas . Em quantos minutos a outra, sozinha, encherá o tanque?

QUESTÃO 29

Um triângulo tem para lados 20 cm , 30 cm e 40 cm . Do vértice oposto ao maior lado traçam-se as bissetrizes interna e externa do ângulo correspondente. Calcular as distâncias entre os pés dessas bissetrizes.

QUESTÃO 30



Na figura abaixo, o ângulo A tem 15° mais do que o arco BC. Calcular A sabendo que a razão dos arcos BC e DE é de 1 para 4.

RESPOSTAS

- 1) $63/135$;
- 2) dízima periódica simples;
- 3) $9/7$;
- 4) 2581 pence ;
- 5) 2 anos e meio ;
- 6)...
- 7) $(x-y)(8z-3)$;
- 8) Se p diferente de 0, é determinada e $x=-q/p$; é indeterminada se $p=q=0$; é impossível se $p=0$ e q diferente de 0;
- 9) impossível;
- 10) 396 ;
- 11) não há k que satisfaça;
- 12) $3x$ raiz de xy ;
- 13) $6x^2 + (3m-2n)x - mn = 0$;
- 14) $c=75$; 15) $1,2$ ou 3 ; $-1, 0$ ou 1 ;
- 16) 140 ;
- 17) 24 lados;
- 18) 80 m ;
- 19) $214,4 \text{ m}$;
- 20) 10 m ;
- 21) 8 m ;
- 22) 8 m ;
- 23) $11,5$ ($1207 = 1$);
- 24) 240 m^2 ;
- 25) 10.000 ladrilhos (raiz de 3 sobre 4 x mais três raiz de 3 sobre 2 x = 30310 , x é o número de ladrilhos) ;
- 26) $50,2656 \text{ m}$;
- 27) 120 km ($x/30 = (200-x)/40 + 2$);
- 28) 560 min ;
- 29) 96 cm ;
- 30) 45°

**AJUDE NOSSO SITE A CRESCER
CONTE PARA SEUS AMIGOS**



**AGRADECIMENTO AO SÉRGIO
(sbmsergio@ig.com.br)
PELO ENIVIO DA PROVA**

