

BINÔMIO DE NEWTON II

Prof.: L. Santos

Data: 18 de fevereiro de 2019

Q1. Qual o coeficiente de x^{n+1} no desenvolvimento de $(x + 2)^n \cdot x^3$?

Q2. (Mack) Quantos termos racionais tem o desenvolvimento de $(\sqrt{2} + \sqrt[3]{3})^{100}$?

Q3. Calcule aproximadamente o valor de $(1,002)^{20}$, usando o teorema binomial.

Q4. Calcule aproximadamente:

(a) $(1,002)^{10}$

(b) $(0,997)^{20}$

Q5. Qual a soma dos coeficientes dos termos do desenvolvimento de $(2x + 3y)^4$?

Q6. Qual a soma dos coeficientes dos termos do desenvolvimento de:

(a) $(3x + 2y)^{10}$

(b) $(5x + y)^8$

Q7. (Mack) Qual a soma dos coeficientes dos termos do desenvolvimento de $(4x + 3y)^4$?

Q8. Qual a soma dos coeficientes dos termos do desenvolvimento de:

(a) $(x - y)^5$

(b) $(3x - y)^4$

Q9. (EFE) Sendo 1024 a soma dos coeficientes do desenvolvimento de $(3x + 1)^m$, calcule m .

Q10. (EFE) Sabendo que a soma dos coeficientes dos termos de $(a + b)^m$ é 256, calcule o número de permutações de $\frac{m}{2}$ elementos.

Q11. Assinale verdadeiro (V) ou falso (F):

(a) $\binom{0}{0} = 0$

(b) $\binom{8}{8} = 1$

(c) $\binom{4}{0} = \binom{4}{4}$

(d) $\binom{8}{5} + \binom{8}{4} = \binom{9}{5}$

(e) $\binom{7}{4} = \binom{7}{3}$

(f) $\binom{8}{0} = \binom{15}{0}$

Q12. Mostre que

$$\binom{n}{0} + \binom{n}{1} + \dots + \binom{n}{i} + \dots + \binom{n}{n} = 2^n, \quad \forall n \in \mathbb{N}$$

Q13. Calcule:

$$\binom{4}{0} + \binom{4}{1} + \binom{4}{2} + \binom{4}{3} + \binom{4}{4}$$

Q14. Calcule:

(a) $\sum_{i=0}^{10} \binom{10}{i}$

(b) $\sum_{i=1}^{10} \binom{10}{i}$

(c) $\sum_{i=2}^{10} \binom{10}{i}$

Q15. Calcule m sabendo que:

$$\sum_{i=1}^m \binom{m}{i} = 1023$$

Q16. Quantos subconjuntos tem um conjuntos A com n elementos?

GABARITO BINÔMIO DE NEWTON II

Q1. $2n(n - 1)$

(a) F

Q2. 17

(b) V

Q3. $\approx 1,04$

(c) V

Q4.

(a) 1,02

(d) V

(b) 0,94

(e) V

Q5. 625

(f) V

Q6.

(a) 5^{10}

Q12. Faça $(1 + 1)^n = 2^n$

(b) 6^8

Q13. 16

Q7. 7^4

Q14.

Q8.

(a) 1024

(a) 0

(b) 1023

(b) 16

(c) 1013

Q9. 5

Q10. 24

Q15. 10

Q11.

Q16. 2^n