Fişă de lucru

1. Dezvoltaţi cu formula lui Newton:

   $(a+2)^6 =$

   $\left(x-\frac{1}{x}\right)^7 =$

   $\left(x-\sqrt{2}\right)^5+\left(x+\sqrt{2}\right)^5 =$

2. Să se determine:

   a) Termenul al 6-lea al dezvoltării $\left(\sqrt[3]{x}+\frac{x}{2}\right)^{10}$;

   b) Termenul din mijlocul dezvoltării $\left(3a-\frac{1}{\sqrt{a}}\right)^{10}$

   c) Termenii din mijloc ai dezvoltării $\left(\sqrt[3]{x}+y\right)^9$

   d) Termenul în care nu apare x din dezvoltarea $\left(\sqrt[5]{x}+\frac{1}{x}\right)^{18}$

   e) Termenul în care x şi y au puteri egale din dezvoltarea $\left(\frac{x}{\sqrt{y}}-\frac{y}{\sqrt{x}}\right)^{50}$

3. Calculează termenul al patrulea al dezvoltării $\left(5x+\frac{1}{5\sqrt{x}}\right)^n$ dacă suma coeficienţilor binomiali este 64.

4. Determină numărul termenilor raţionali ai dezvoltării $(\sqrt[4]{3}+\sqrt[5]{3})^{120}$.

5. Găsiţi al 4-lea termen al dezvoltării $\left(x^2\sqrt{x}+\frac{1}{\sqrt[3]{x^2}}\right)^n$ ştiind că pentru termenul al treilea coeficientul binomial este 36.

6. Care este coeficientul lui x^4 din dezvoltarea $\left[\left(1+\sqrt{x}\right)\left(1+\sqrt[3]{x}\right)\right]^8$

7. Să se găsească coeficientul lui x^6 din dezvoltarea $\left(1+x+x^2\right)^{12}$

8. Calculaţi suma coeficienţilor binomiali ai dezvoltării $\left(15y-14\right)^{2011}$.

9. În dezvoltarea $\left(\frac{6}{7}+\frac{1}{7}\right)^{500}$, găsiţi termenul de rang maxim.

10. Să se determine $n \in \mathbb{N}^*$, astfel încât în dezvoltarea $\left(2\sqrt{3}-y\right)^n$, coeficientul binomial al termenului T_4 să fie de patru ori coeficientului binomial pentru T_3.