

DELOVNI LIST 7 - **POLINOMI****Računanje s polinomi, Hornerjev algoritem, ničle $p(x)$**

- Izračunaj vrednosti polinoma v točkah -1 in 0.5 : $p(x) = 2x^3 + x^2 - x + 1!$
- Določi števili A in B tako, da bo $3x - 2 = A(x - 1) + B$.
- Naj bo $p_1(x) = -2x^2 + 3x - 11$, $p_2(x) = 2x^2 - 3x - 27$ in $p_3(x) = -x^4 + x^2 + 2$.
Izračunaj $p_1(x) - p_2(x) + p_3(x)$ in $-0,5p_3(x)$ in $p_2(x) - p_3(x)$ ter $(p_1(x))^2 + p_3(x)!$
- Dana sta polinoma $p_1(x) = x^2 - 3x$ in $p_2(x) = 2x^3 + x - 4$. Poišči polinom $p_1(x)p_2(x)!$
- Zmnoži: a) $(4x^2 + 2x + 1)(2x - 1)$
b) $(3x^2 + x\sqrt{6} + 1)(3x^2 - x\sqrt{6} + 1)$
- Izračunaj: $(3x - 1)^2 + (2x + 5)^2$
- Deli: a) $(6x^4 - x^3 + 8x^2 + x - 2) : (2x + 1) =$
b) $(40x^3 + 49x^2 + 9x - 14) : (5x - 2) =$
c) $(42x^9 - 83x^7 + 46x^5 - 6x^3 + 9x) : (6x^4 + x^2 + 1) =$
- Polinom $p(x)$ deli s polinomom $q(x)$. Zapiši dobljeni ostanek in kvocient!
 $p(x) = 4x^3 - 8x^2 + 5x - 1$, $q(x) = 2x^2 + 3x$
- Kateri polinom moraš deliti s polinomom $q(x)$, da dobiš kvocient $k(x)$ in ostanek $r(x) = 0$?
 $q(x) = -x^2 + 2x + 1$, $k(x) = 2x^4 - 2x - 1$
- Kateri polinom moraš deliti s polinomom $x^3 - x^2 + x - 1$, da dobiš kvocient $3x^2 - 2$ in ostanek $2x - 2$?
- Napiši vse ničle polinomov. Upoštevaj njihove stopnje!
 $p(x) = (x + 3)^3(x - 9)(x + 0,5)$
 $g(x) = -8(x - 3)^3(x + 4)^3x^4$
- Napiši polinom v obliki produkta linearnih polinomov in nato preberi njegove ničle!
 $p(x) = 2x^3 - x^2 - 18x + 9$
 $g(x) = x^3 + 2x^2 - 4x - 8$
- Določi polinom druge stopnje, če veš, da je:
a) $p(-1) = -4$, $p(0) = 9$ in $p(1) = 8$
b) $p(-2) = p(2) = -2$, $p(3) = -7,5$
- Če polinom $p(x) = ax^3 + bx + c$ deliš s polinomom $x - 1$, dobiš ostanek -2 , če ga deliš s polinomom $x + 1$, dobiš ostanek 4 , če ga pa deliš s polinomom $x - 3$, dobiš ostanek 7 . Napiši $p(x)!$

DELOVNI LIST

7 - **POLINOMI****Računanje s polinomi, Hornerjev algoritem, ničle $p(x)$**

15. S Hornerjevim algoritmom določi kvocient in ostanek pri deljenju $p(x)$ s $q(x)$; Naredi tudi preizkus.

a) $p(x) = -3x^4 + 5x^2 + 2$, $q(x) = x + 2$

b) $p(x) = 4x^4 - 7x^3 + 27x^2 + 14x - 24$, $q(x) = x - 3/4$

16. S Hornerjevim algoritmom določi vrednost polinoma $p(x) = x^5 - 2x^4 - 7x^3 + x^2 + 20$ v točki $x = -8$.

17. Preveri, ali so dana števila ničle polinomov: $p(x) = x^3 + 8x^2 + 8x - 32$, $x_1 = -4$ in $x_2 = -1/3$.

18. Pokaži, da je $x = 2$ štirikratni koren enačbe $x^4 - 8x^3 + 24x^2 - 32x + 16 = 0$

19. Določi vrednost parametra m tako, da bo $p(x) = x^3 - mx^2 + 3x + 7m$ deljiv s $q(x) = x + 2$.

20. Poznaš eno od ničel danega polinoma. Poišči ostale!

a) $p(x) = 4x^4 + 28x^3 + 25x^2 + 6x$; $x_1 = -6$

b) $3x^3 + x^2 - 22x - 24$, $x_1 = 3$