

Factoring By Grouping

Factor each completely.

1) $12a^3 - 9a^2 + 4a - 3$

2) $2p^3 + 5p^2 + 6p + 15$

3) $3n^3 - 4n^2 + 9n - 12$

4) $12n^3 + 4n^2 + 3n + 1$

5) $m^3 - m^2 + 2m - 2$

6) $5n^3 - 10n^2 + 3n - 6$

7) $35xy - 5x - 56y + 8$

8) $224az + 56ac - 84yz - 21yc$

9) $mz - 5mh^2 - 5nz + 25nh^2$

10) $12xy - 28x - 15y + 35$

$$11) 40xy + 30x - 100y - 75$$

$$12) 75a^2c - 45a^2d - 30bc + 18bd$$

$$13) 192x^2y + 72x^3 - 24rxy - 9rx^2$$

$$14) 90au - 36av - 150yu + 60yv$$

$$15) 140ab - 60a^2 + 168b - 72a$$

$$16) 105ab - 90a - 21b + 18$$

$$17) 16x^2c + 8xyd - 16x^2d - 8xyc$$

$$18) 150m^2nz + 20mn^2c - 120m^2nc - 25mn^2z$$

$$19) 105xuv + 60xv - 70xu - 90xv^2$$

$$20) 112xy - 16x + 128x^2 - 14y$$