

Pololetní písemná práce z matematiky pro VIII. ročník

1) Papírový drak je upoután na provázku dlouhém **65 metrů**. Vznáší se nad místem M, které je od nás vzdáleno **50 metrů**. Vypočítej, v jaké výšce se vznáší drak.

2) Vypočítej

a) $4 \cdot 4^2 + 2 \cdot 4^3 =$

b) $6 \cdot 9^2 - 4 \cdot 9^2 =$

c) $14 \cdot 3^3 - 6 \cdot 3^2 - 12 \cdot 3^3 + 3 \cdot 3^2 =$

d) $8 \cdot 2^4 + 3 \cdot 2^5 + 2^6 - 5 \cdot 2^5 - 2 \cdot 2^6 =$

e) $2^3 \cdot (3^2 - 2^3) - 3^2 \cdot (2^3 - 3^2) =$

3) Zapiš jako jednu mocninu, nepočítej:

a) $7^2 \cdot 7^5 \cdot 7^9 =$

b) $(-5)^6 \cdot (-5)^3 \cdot (-5)^4 =$

c) $9^7 : 9^5 =$

d) $2^4 : 2^6 =$

4) Vypočítej délku tělesové úhlopříčky v krychli o hraně 8 cm

5) Je dána kružnice $k(S; r = 55\text{ cm})$, ve vzdálenosti 33 cm od středu S ji protíná sečna p . Vypočítej délku tětivy.

6) Dvojitý žebřík (štafle) má ramena dlouhá 4 metry. Do jaké výšky bude dosahovat horní konec žebříku, jestliže dolní konce jsou od sebe vzdáleny 1,6 metru?

7) Nepovinný příklad:

Je dána přímka p , a tři kružnice $k_1(S_1; r_1 = 2\text{ cm})$, $k_2(S_2; r_2 = 4\text{ cm})$ a $k_3(S_3; r_3 = 6\text{ cm})$. Narýsuj kružnice tak, aby každé z nich byla přímka p tečnou.