

Examen:	APLIC.		
Nom:			
Curs:		Data:	

Criteris de qualificació:	Qualificació:
Criteris de correcció generals: Es valorarà la presentació i es tindrà en compte la correcció ortogràfica.	

1. (1p) Opera: $3 = \frac{1^3}{3^3} = \frac{1}{27}$
- a) $3^{-3} = \left(\frac{1}{3}\right)^3 = \frac{1}{3^3} = \frac{1}{27}$
- b) $\left(\frac{1}{2}\right)^{-2} = 2^2 = 4$
- c) $(-3)^2 = 9$
- d) $-1^2 = -1$

2. (2p) Resol, deixant el resultat en forma d'una potència d'exponent positiu:

a) $25^{-3} \cdot 5^{-6} \cdot 125 = (5^2)^{-3} \cdot 5^{-6} \cdot 5^3 = 5^{-6} \cdot 5^{-6} \cdot 5^3 = 5^{-9} = \left(\frac{1}{5}\right)^9$

b) $\frac{4^2 \cdot 8^5}{32 \cdot 16^2} = \frac{(2^2)^2 \cdot (2^3)^5}{2^5 \cdot (2^4)^2} = \frac{2^4 \cdot 2^{15}}{2^5 \cdot 2^8} = \frac{2^{19}}{2^{13}} = 2^6$

c) $2^5 \cdot 3^5 = 6^5$

d) $\frac{7^6}{7^4} = 7^2$

3. (2p) Simplifica, aplicant propietats:

a) $\frac{3^6 \cdot 2^5 \cdot 5^2}{9^3 \cdot 4^3 \cdot 5} = 3^0 \cdot 2^{-1} \cdot 5 = \frac{5}{2}$

b) $\frac{3^3 \cdot 2^4}{3^1 \cdot 2^2} = 3^2 \cdot 2^2 = 6^2$

c) $\frac{2^0 \cdot 2^{-1} \cdot 2^3}{2^{-2} \cdot 2^2 \cdot 2^{-2}} = \frac{2^2}{2^{-2}} = 2^4$

d) $(5^2 \cdot 12^2) : (3^2 \cdot 2^2) = (60^2) : (6^2) = 10^2$

4. (1p) Calcula el resultat de les següents arrels sense utilitzar la calculadora, descompon prèviament el radicand en factors primers:

a) $\sqrt{50} = \sqrt{2 \cdot 5^2} = 5\sqrt{2}$

b) $\sqrt[3]{512} = \sqrt[3]{2^9} = 2 \cdot 2 \cdot 2 = 8$

5. (2p) Utilitzant les propietats de les arrels opera i simplifica al màxim les següents expressions:

a) $\sqrt{2} \cdot \sqrt{2} = \sqrt{2^2} = 2^1 = 2$

b) $(\sqrt[4]{8})^2 = \sqrt[4]{8^2} = \sqrt[4]{(2^3)^2} = \sqrt[4]{2^6} = 2\sqrt[4]{4}$

c) $\sqrt{27} : \sqrt{3} = \sqrt{9} = 3$

d) $\sqrt{2} + 3\sqrt{2} - 6\sqrt{2} = -2\sqrt{2}$

e) $3\sqrt{5} + \sqrt{125} - 2\sqrt{45} + 5\sqrt{20} =$

f) $2\sqrt[3]{81} - 3\sqrt[3]{24} + 5\sqrt[3]{375} =$ ✗

$= 3\sqrt{5} + \sqrt{5^3} - 2\sqrt{5 \cdot 3^2} + 5\sqrt{2^2 \cdot 5} =$
 $= 3\sqrt{5} + 5\sqrt{5} - 2 \cdot 3\sqrt{5} + 5 \cdot 2\sqrt{5} = 3\sqrt{5} + 5\sqrt{5} - 6\sqrt{5} + 10\sqrt{5} = 12\sqrt{5}$

6. (1p) Extreu el màxim de factors possibles de les següents arrels:

a) $\sqrt[4]{32 \cdot a^6 \cdot b^9} = \sqrt[4]{2^5 \cdot a^6 \cdot b^9} = 2 \cdot a b^2 \sqrt[4]{2a^2b}$

b) $\sqrt[3]{27 \cdot x^3 \cdot y^4} = \sqrt[3]{3^3 \cdot x^3 \cdot y^4} = 3xy^2 \sqrt[3]{y}$

7. (1p) Opera posant totes les pases i deixa el resultat amb notació científica:

a. $2,7 \cdot 10^3 + 1,7 \cdot 10^1 - 8,93 \cdot 10^2 = 2,7 \cdot 10^3 + 0,017 \cdot 10^3 - 0,893 \cdot 10^3 = 1,824 \cdot 10^3 //$

b. $(9,82 \cdot 10^{-5}) \cdot (2,3 \cdot 10^8) = 22,586 \cdot 10^3 = 2,2586 \cdot 10^4 //$

✗ g) $2\sqrt[3]{3^4} - 3\sqrt[3]{2^3 \cdot 3} + 5\sqrt[3]{5^3 \cdot 3} = 2 \cdot 3\sqrt[3]{3} - 3 \cdot 2\sqrt[3]{3} + 5 \cdot 5\sqrt[3]{3} =$
 $= 6\sqrt[3]{3} - 6\sqrt[3]{3} + 25\sqrt[3]{3} = 25\sqrt[3]{3}$