Exercice 1 : (13 points)

1. $25 \times 0.3 = 7.5$ donc les 30 % représente $\boxed{7,5 \text{ €}}$.
2. $(1,25 : 50) \times 100 = 2,5$ donc $1,25$ € représente $\boxed{2,5\ \%}$ de 50 €.
3. $(100 \times 150) : 30 = 500$ donc le prix au départ est de $\boxed{500 \text{ €}}$
4. $120 \times \left(1 - \dfrac{25}{100}\right) = 90$ donc le prix après diminution est $\boxed{90 \text{ €}}$
5. $(145,8 - 243) : 243 = -0,4$ donc c'est une baisse de $\boxed{40\ \%}$
6. $(5 : 0.5) \times 100 = 1000$ donc le prix au départ est de $\boxed{1000 \text{ €}}$
7. $400 \times 1,035 = 414$ donc après l'augmentation l'objet coûte $\boxed{414 \text{ €}}$
8. $(352.35 - 243)/243 = 0,45$ donc le pourcentage d'augmention est $\boxed{45\ \%}$
9. $(567 - 450) : 450 = 0,26$ donc le taux d'évolution en pourcentage est $\boxed{+26\ \%}$
10. $(425,25 - 567) : 567 = -0,25$ donc le taux d'évolution en pourentage est $\boxed{-25\ \%}$
11. $(120 - 143,76) : 120 = -0,198$ donc la T.V.A est de $\boxed{19,8\ \%}$
12. $150 \times 1.057 = 158,55$ donc le prix T.T.C est de $\boxed{158,55 \text{ €}}$
13. $230 : 1,196 = 192,31$ donc le prix H.T est de $\boxed{192,31 \text{ €}}$

Exercice 2 : (7 points)

1. $1,025^3 = 1,077$ donc l'augmentation final est d'environ $\boxed{7,7\ \%}$
2. $0.97^5 = 0,859$ donc la diminution final est d'environ $\boxed{14,1\ \%}$
3. $1,12 \times 0.95 \times 0,92 \times 1,02 = 0.998$ donc on obtient une diminution d'environ $\boxed{0,2\ \%}$
4. $\left(1 + \dfrac{t}{100}\right)^2 = 1,44 \iff \left(1 + \dfrac{t}{100}\right) = 1,2$ donc le pourcentage d'augmentation est de $\boxed{20\ \%}$
5. On cherche n sachant que $\left(1 - \dfrac{1}{100}\right)^n = 0,9801$ et à l'aide de la calculatrice on obtient $\boxed{n = 2}$

Exercice 3 : (8 points)

1. Voici les indices de la consommation d'énergie en tonnes équivalent pétrole rapporté au PIB, base 100 en 1990.

Années	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1998	1999
Indices	100	$+3,3\%$	$+3,3\%$	$+3,3\%$	$+1,6\%$	$+1,6\%$	0%	$-1,6\%$	$-3,25\%$

2. Voici le nombre de titulaires d'un minimum social, hors allocation adulte handicapé, en milliers.

Années	1990	1991	1992	1993	1994
nombres	2198	2214	2154	2318	2395
indices	100	100, 7	98	105, 5	109

Exercice 4 : (12 points) Résoudre les équations et inéquations suivantes :

1. $(x^2 - 4)(-x^2 - x + 6) = 0$
$\iff x^2 - 4 = 0$ ou $-x^2 - x + 6 = 0$
$\iff x = 2$ ou $x = -2$ ou $-x^2 - x + 6 = 0$
$\Delta = b^2 - 4ac = (-1)^2 - 4(-1)(6) = 25 = 5^2$
Δ est positif donc il y a deux solutions réelles distinctes :
$x_1 = \dfrac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} = \dfrac{1+5}{-2} = -3$ et $x_2 = \dfrac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a} = \dfrac{1-5}{-2} = 2$
Donc les solutions de l'équation sont $\boxed{S = \{-3; -2; 2\}}$

2. $(x-3)(x^2-4x-5) \leq 0$
   $x-3$ s'annule en $x=3$
   Valeurs qui annulent x^2-4x-5 : $\Delta = b^2-4ac = 16-4(-5) = 36 = 6^2 > 0$ donc il y a deux racines réelles distinctes :
   $x_1 = \dfrac{-b+\sqrt{\Delta}}{2a} = \dfrac{4+6}{2} = 5$ et $x_2 = \dfrac{-b-\sqrt{\Delta}}{2a} = \dfrac{4-6}{2} = -1$
   Tableau des signes :

x	$-\infty$		-1		3		5		$+\infty$
$x-3$		$-$	$\vert$	$-$	0	$+$	$\vert$	$+$	
x^2-4x-5		$+$	0	$-$	$\vert$	$-$	0	$+$	
$P(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	

   Donc $\boxed{S =]-\infty;-1] \cup [3;5]}$

3. $\dfrac{x^2+2x+6}{4-x} > 0$
   Valeurs qui annulent x^2+2x+6 : $\Delta = 4-4(6) < 0$ donc il n'y a pas de racines réelles.
   Valeur qui annule $4-x$: On obtient $x=4$

x	$-\infty$		4		$+\infty$
x^2+2x+6		$+$	$\vert$	$+$	
$4-x$		$+$	0	$-$	
$Q(x)$		$+$	$\Vert$	$-$	

   donc $\boxed{S =]-\infty;4[}$