



**ISTITUTO SCOLASTICO SACRA FAMIGLIA**

Scuola dell'Infanzia - Primaria - Secondaria di I grado - Secondaria di II grado

10143 Torino - Via Rosalino Pilo, 24 - Tel. 011/7493322 - Fax: 011/7493422 - Cod. Fisc. e Part. Iva: 01812190013

email: segreteria@collegiosacrafamiglia.it - pagina web: www.collegiosacrafamiglia.it

## Compiti per le vacanze

**Anno scolastico:** 2019/20

**Insegnante:** Albertella

**Plesso scolastico:** Liceo

**Classe:** 4 Scientifico

**Materia:** Inglese

Readings:

- **Il Ritratto di Dorian Gray** – Edizione italiana (qualsiasi edizione va bene purchè sia integrale e contenente la PREFAZIONE)
- **A selection from Dubliners** – James Joyce, Black Cat, Step Three B2.2
- **The Great Gatsby** – F. Scott Fitzgerald, Black Cat, Step Three B2.2

**A selection from Dubliners** - Do all the exercises except for:

- 4 page 19
- 3 page 20
- 8 page 33
- 5 page 45
- 8 page 47
- Do not read from page 48 to page 51
- 6 page 75
- 8 page 77
- Do not read from page 78 to page 80. Read only DUBLIN and LONDON on page 81
- 1 page 81
- 7 and 8 page 108
- 5 page 119
- Do not read from page 122 and 123
- 4 page 127

**The Great Gatsby** – Do all the exercises except for:

- Do not read from page 4 to page 11
- 1 and 2 page 12
- 1 page 13
- 2 page 25
- 1 page 27
- 3 page 37
- 4 page 38
- 5 page 52
- 1 and 2 page 56
- 1 page 57



## ISTITUTO SCOLASTICO SACRA FAMIGLIA

Scuola dell'Infanzia - Primaria - Secondaria di I grado - Secondaria di II grado

10143 Torino - Via Rosalino Pilo, 24 - Tel. 011/7493322 - Fax: 011/7493422 - Cod. Fisc. e Part. Iva: 01812190013

email: segreteria@collegiosacrafamiglia.it - pagina web: www.collegiosacrafamiglia.it

- 2 and 3 page 68
- page 69
- page 70 and exercise 1 both on page 70 and 71
- 2 page 85
- 2 page 94
- 2 page 106
- 1 page 108
- 2 page 120
- page 121
- Do not read from page 122 to page 126
- 2 page 136
- 1 and 3 page 148
- 5 page 149
- INTERNET PROJECT page 150 and 151

### TIME MACHINES 2

- Revise the Victorian Age, from the very beginning up to the division between early and late Victorians.
- Read the story and the themes of Oliver Twist on pages 30-31.
- Read the extract Jacob's Island on page 32 and 33 and do exercises 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 and 14 on page 34.
- Read the story and the themes of Hard Times on page 36.
- Read the extract A man of realities on page 37 and 38 and do exercises 1, 3, 5, 6, 7, 9, and 10 on page 39.
- Revise the plot of Jane Eyre.

**Anno scolastico:** 2019/20

**Insegnante:** Basta

**Plesso scolastico:** Liceo

**Classe:** 2 Impresafa

**Materia:** Use of english

1. Workbook book Compact: Unit 6:

- Pagina 24, es Grammar
- Pagina 25, tutti gli esercizi
- Pagina 26, tutti gli esercizi

2. Workbook Compact Unit 7:

- Pagina 28, exam task e vocabulary pagina 29
- Pagina 30, tutti gli esercizi

3. Da inviare alla Prof.ssa Basta tramite email per metà luglio:

Exam task pagina 31 workbook – essay of 140-190 words



**ISTITUTO SCOLASTICO SACRA FAMIGLIA**

Scuola dell'Infanzia - Primaria - Secondaria di I grado - Secondaria di II grado

10143 Torino - Via Rosalino Pilo, 24 - Tel. 011/7493322 - Fax: 011/7493422 - Cod. Fisc. e Part. Iva: 01812190013

email: segreteria@collegiosacrafamiglia.it - pagina web: www.collegiosacrafamiglia.it

## Compiti per le vacanze

**Anno scolastico:** 2019/20

**Insegnante:** Capano

**Plesso scolastico:** Liceo

**Classe:** 4 Scientifico

**Materia:** Italiano

Leggere i seguenti libri obbligatori

G. Verga, *I Malavoglia*

G. D'Annunzio, *Il piacere*

I. Svevo, *La coscienza di Zeno*

Leggere due a scelta dei libri seguenti

A. Camus, *La peste*

G. Orwell, *1984*

F. Kafka, *Il processo*

L. Pirandello, *Il fu Mattia Pascal*

J. Saramago, *Caino*

L. Pirandello, *Uno nessuno centomila*

F. Dostoevskij, *Delitto e castigo*

T. Mann, *Morte a Venezia*

Studiare le slide sul Romanticismo



**ISTITUTO SCOLASTICO SACRA FAMIGLIA**

Scuola dell'Infanzia - Primaria - Secondaria di I grado - Secondaria di II grado

10143 Torino - Via Rosalino Pilo, 24 - Tel. 011/7493322 - Fax: 011/7493422 - Cod. Fisc. e Part. Iva: 01812190013

email: segreteria@collegiosacrafamiglia.it - pagina web: www.collegiosacrafamiglia.it

## Compiti per le vacanze

**Anno scolastico:** 2019/20

**Insegnante:** Capano

**Plesso scolastico:** Liceo

**Classe:** 4 Scientifico

**Materia:** Latino

Tradurre i seguenti brani dal libro "Vertere"

n. 18 p. 28

n. 55 p. 71

n. 403 p. 384

n. 405 p. 385

n. 406 p. 386

n. 413 p. 389

n. 425 p. 400

n. 441 p. 412

Gli allievi promossi con sospensione di giudizio o con un rendimento scritto non pienamente sufficiente dovranno svolgere, oltre ai compiti indicati precedentemente, le seguenti versioni

n. 62 p. 74

n. 64 p. 75

n. 91 p. 95

n. 92 p. 95

Ripassare BENE il programma di grammatica

Studiare i materiali su Orazio



**ISTITUTO SCOLASTICO SACRA FAMIGLIA**

Scuola dell'Infanzia - Primaria - Secondaria di I grado - Secondaria di II grado

10143 Torino - Via Rosalino Pilo, 24 - Tel. 011/7493322 - Fax: 011/7493422 - Cod. Fisc. e Part. Iva: 01812190013

email: segreteria@collegiosacrafamiglia.it - pagina web: www.collegiosacrafamiglia.it

## Compiti per le vacanze

**Anno scolastico:** 2019/20

**Insegnante:** Lucà

**Plesso scolastico:** Liceo

**Classe:** 4 Scientifico

**Materia:** Fisica

Nell'augurare una buona fine dell'anno scolastico e un'inizio delle vacanze estive si lasciano al lettore alcuni compiti da consegnare all'inizio dell'anno successivo:

- Aggiornare un formulario con le principali leggi incontrate, inserendo schemi e metodi di risoluzione
  
- Creare una presentazione di 15 slide (durata max. 20 min) di gruppo sul seguente argomento, da presentare in classe al rientro a scuola:
  - Effetto termoionico (Ardito, Bucci, Macchiolo, Passega, Pontrandolfo)
  - Effetto fotoelettrico (Augelli, Cacopardo, Provera, Rajjal, Travaglia)
  - Effetto Volta (Barolo, Cavallini, Chiodi, Possenti, Ruzza )
  - Effetto termoelettrico (Filippi, Formato, Priuli, Ramella, Sra)
  
- Leggere un libro a propria scelta

Buone vacanze  
Prof. Lucà

## Compiti per le vacanze

**Anno scolastico:** 2019/20

**Insegnante:** Marchi

**Plesso scolastico:** Liceo

**Classe:** 4 Scientifico

**Materia:** Matematica

- ☐ Ripassare gli argomenti visti insieme a lezione, in particolare
  - a) Goniometria (seno, coseno, tangente e cotangente di un angolo, le funzioni goniometriche, angoli notevoli e archi associati)
  - b) Equazioni e disequazioni goniometriche
  - c) Trigonometria (teoremi e problemi)
  - d) La funzione esponenziale
  - e) Equazioni e disequazioni esponenziali
  - f) La funzione logaritmiche
  - g) Equazioni e disequazioni logaritmiche
  - h) Studio di funzione (dominio, simmetria, intersezioni con gli assi, segno di funzioni goniometriche, esponenziali e logaritmiche)
  - i) Geometria analitica nello spazio
  
- ☐ Svolgere gli esercizi secondo le seguenti modalità: gli studenti che hanno avuto 9 o 10 in pagella devono fare almeno la metà degli esercizi proposti, gli studenti che hanno avuto 7 o 8 in pagella devono svolgere almeno il 70% degli esercizi proposti (due sì e uno no per ogni argomento), gli studenti che hanno avuto un'insufficienza o un 6 in pagella devono svolgere tutti gli esercizi.

Per qualsiasi dubbio o problema potete scrivermi via mail all'indirizzo [gloriamarchi@collegiosacrafamiglia.it](mailto:gloriamarchi@collegiosacrafamiglia.it) o sul registro elettronico.

Buon proseguimento di vacanze e buon lavoro!!

## ESERCIZI

### Goniometria

$$\text{427} \quad \sin(2\pi - \alpha) + 2 \cos(\pi + \alpha) + 3 \sin\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) - \cos(-\alpha) \quad [-\sin \alpha]$$

$$\text{428} \quad \sin(90^\circ + \alpha) \tan(-\alpha) + \sin(90^\circ + \alpha) \cot(90^\circ - \alpha) \quad [0]$$

$$\text{429} \quad \sin\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right) \cos(\pi - \alpha) - \cos\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) \sin \alpha + \tan\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) \quad [\cot \alpha - 1]$$

$$\text{430} \quad \tan(-\alpha) \cos(\pi + \alpha) - \cos\left(\frac{3}{2}\pi + \alpha\right) - \cot\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right) \quad [\tan \alpha]$$

$$\text{431} \quad \cos\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right) \cot \alpha + 2 \sin\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) + \cos(\pi + \alpha) \quad [0]$$

1.  $2 \sin x = -\sqrt{2}$

2.  $2 \sin 3x - 1 = 0$

3.  $4 \cos x = 8$

4.  $\cos\left(\frac{\pi}{9} - x\right) = 0$

5.  $\tan x = \sin \pi$

6.  $2 \cos^2 x - \cos x = 0$

7.  $\sin x \tan x - \sin x = 0$

$$\text{289} \quad 3 \sin^2 x + \cos^2 x + 2 \sin x \cos x = 2$$

$$\text{290} \quad 2\sqrt{3} \cos^2 x - 2 \sin x \cos x = \sqrt{3}$$

$$\text{291} \quad 2 \sin^2 x + 3 \sin x \cos x = 2 + \cos^2 x$$

$$\text{292} \quad 4 \sin^2 x + 2 \sin x \cos x + 4 \cos^2 x = 3$$

$$\text{293} \quad 6 \sin^2 x - 5 \sin x \cos x = 1 - \cos^2 x$$

$$\left[\frac{\pi}{8} + k\frac{\pi}{2}\right]$$

$$\left[\frac{2}{3}\pi + k\pi; \frac{\pi}{6} + k\pi\right]$$

$$\left[\frac{\pi}{2} + k\pi; \frac{\pi}{4} + k\pi\right]$$

$$\left[\frac{3}{4}\pi + k\pi\right]$$

$$\left[k\pi; \frac{\pi}{4} + k\pi\right]$$

8.  $\sqrt{3} \sin x + \cos x + 1 = 0$

9.  $2 \sin x > 1$

10.  $3 \tan x + \sqrt{3} < 0$

11.  $2(\sin x + 3) < 3(2 - \sin x)$

12.  $\cos^2 x - \frac{1}{4} > 0$

13.  $2 \sin^2 x + \sin x - 1 < 0$

14.  $3 \sin x - \sqrt{3} \cos x \leq 0$

$$\mathbf{602} \quad \frac{2 \cos x - \sqrt{3}}{\cos x + 1} \geq 0 \quad \left[ -\frac{\pi}{6} + 2k\pi \leq x \leq \frac{\pi}{6} + 2k\pi \right]$$

$$\mathbf{603} \quad \frac{2 \sin x - \sqrt{3}}{\tan x - \sqrt{3}} \leq 0 \quad \left[ \frac{\pi}{2} + 2k\pi < x \leq \frac{2}{3}\pi + 2k\pi \vee \frac{4}{3}\pi + 2k\pi < x < \frac{3}{2}\pi + 2k\pi \right]$$

$$\mathbf{604} \quad \frac{3 \tan x - \sqrt{3}}{\cos x} > 0 \quad \left[ \frac{\pi}{6} + 2k\pi < x < \frac{7}{6}\pi + 2k\pi \wedge x \neq \frac{\pi}{2} + 2k\pi \right]$$

$$\mathbf{605} \quad \sin x \cos x (2 + \sin x) < 0 \quad \left[ \frac{\pi}{2} + k\pi < x < \pi + k\pi \right]$$

$$\mathbf{606} \quad 2 \cos x - \sin 2x \leq 0 \quad \left[ \frac{\pi}{2} + 2k\pi \leq x \leq \frac{3}{2}\pi + 2k\pi \right]$$

$$\mathbf{607} \quad (\tan^2 x - 3)(2 \cos x - 1) \leq 0 \quad \left[ -\frac{2}{3}\pi + 2k\pi \leq x \leq \frac{2}{3}\pi + 2k\pi \wedge x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi \right]$$

$$\mathbf{608} \quad (\tan x + \sqrt{3})(2 \cos^2 x - 1) \leq 0 \quad \left[ \frac{\pi}{4} + k\pi \leq x < \frac{\pi}{2} + k\pi \vee \frac{2}{3}\pi + k\pi \leq x \leq \frac{3}{4}\pi + k\pi \right]$$

$$\mathbf{609} \quad \frac{\sqrt{3} \sin x - \cos x}{1 - \sin^2 x} \geq 0 \quad \left[ \frac{\pi}{6} + 2k\pi \leq x \leq \frac{7}{6}\pi + 2k\pi \wedge x \neq \frac{\pi}{2} + 2k\pi \right]$$

$$\mathbf{704} \quad \begin{cases} 2 \sin^2 x - 1 \leq 0 \\ 2 \cos x + 1 \geq 0 \end{cases} \quad \left[ -\frac{\pi}{4} + 2k\pi \leq x \leq \frac{\pi}{4} + 2k\pi \right]$$

$$\mathbf{705} \quad \begin{cases} \tan^2 x - 1 \geq 0 \\ \sqrt{3} + 2 \sin x \geq 0 \end{cases}, \quad \text{con } 0 \leq x \leq 2\pi. \quad \left[ \left( \frac{\pi}{4} \leq x \leq \frac{3}{4}\pi \wedge x \neq \frac{\pi}{2} \right) \vee \frac{5}{4}\pi \leq x \leq \frac{4}{3}\pi \vee \frac{5}{3}\pi \leq x \leq \frac{7}{4}\pi \right]$$

$$\mathbf{706} \quad \begin{cases} 1 - 2 \sin x \geq 0 \\ 2 \cos x - \sqrt{2} \leq 0 \end{cases} \quad \left[ \frac{5}{6}\pi + 2k\pi \leq x \leq \frac{7}{4}\pi + 2k\pi \right]$$

$$\mathbf{707} \quad \begin{cases} \tan^2 x - 3 \geq 0 \\ 2 \cos^2 x - 1 \geq 0 \end{cases} \quad [\text{impossibile}]$$

$$\mathbf{708} \quad \begin{cases} 3 \tan^2 x - 1 \leq 0 \\ 3 \cot^2 x - 1 \geq 0 \end{cases} \quad \left[ -\frac{\pi}{6} + k\pi \leq x \leq \frac{\pi}{6} + k\pi \wedge x \neq k\pi \right]$$

$$\mathbf{709} \quad \begin{cases} 1 - 2 \cos^2 x \geq 0 \\ \sin^2 x + \sin x \geq 0 \\ 4 \sin^2 x - 3 \geq 0 \end{cases} \quad \left[ \frac{\pi}{3} + 2k\pi \leq x \leq \frac{2}{3}\pi + 2k\pi \vee x = \frac{3}{2}\pi + 2k\pi \right]$$

## Esponenziali

- |                |  |                            |                 |  |               |
|----------------|--|----------------------------|-----------------|--|---------------|
| <b>1</b><br>•○ | $9^{2x-1} = 27$                        | $\left[\frac{5}{4}\right]$ | <b>6</b><br>•○  | $5^x + 5^{-x-1} = \frac{6}{5}$           | $[-1; 0]$     |
| <b>2</b><br>•○ | $3^x + 4 \cdot 3^x = 3^{x+1} + 6$      | $[1]$                      | <b>7</b><br>•○  | $2 \cdot 7^x + 7^{1-x} = 3$              | [impossibile] |
| <b>3</b><br>•○ | $25^x - 4 \cdot 5^x = 2 \cdot 5^x - 5$ | $[0; 1]$                   | <b>8</b><br>•○  | $(2^x - 1)(3^x - 9) = 0$                 | $[0; 2]$      |
| <b>4</b><br>•○ | $3^{2x} + 6 \cdot 3^x + 8 = 0$         | [impossibile]              | <b>9</b><br>•○  | $\frac{2}{2^x} - 1 = \frac{12}{2^x - 4}$ | [impossibile] |
| <b>5</b><br>•○ | $2^{x+2} - 2^{x-1} - 2^{x-2} = 26$     | $[3]$                      | <b>10</b><br>•○ | $3^{x+1} - \frac{1}{3^x} - 2 = 0$        | $[0]$         |

Risolvi le seguenti disequazioni.

- |                 |  |                                   |                 |   |  |
|-----------------|--|-----------------------------------|-----------------|---|--|
| <b>11</b><br>•○ | $4^{1-x} > \left(\frac{1}{2}\right)^{3x+4}$                                  | $[x > -6]$                        | <b>16</b><br>•○ | $(4 - 2^{3x})(x - 1) \geq 0$                                | $\left[\frac{2}{3} \leq x \leq 1\right]$ |
| <b>12</b><br>•○ | $5^{x+1} - 5^{x-2} < 0$  | [impossibile]                     | <b>17</b><br>•○ | $\frac{x}{3 \cdot 9^x + 5 \cdot 3^x - 2} < 0$               | $[-1 < x < 0]$                           |
| <b>13</b><br>•○ | $\left(\frac{1}{2}\right)^{1-2x} < 16 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{3x-3}$ | $\left[x < \frac{8}{5}\right]$    | <b>18</b><br>•○ | $3 \cdot 5^{2(x-2)} + 5^x \geq 13 \cdot 5^{x-2} + 15$       | $[x \geq 2]$                             |
| <b>14</b><br>•○ | $4^{2x} - 17 \cdot 4^x + 16 < 0$   | $[0 < x < 2]$                     | <b>19</b><br>•○ | $25 \cdot 2^{6x} > 16 \cdot 5^{3x}$                         | $\left[x < \frac{2}{3}\right]$           |
| <b>15</b><br>•○ | $15 \cdot \sqrt{9^{x+4}} \leq 5 \cdot 81^{4x-1}$                             | $\left[x \geq \frac{3}{5}\right]$ | <b>20</b><br>•○ | $\frac{3^x - 2}{2} + \frac{9^x - \frac{1}{2}}{3^x} + 2 > 0$ | $[x > -1]$                               |

## Equazioni logaritmiche

- |                 |   |            |
|-----------------|---|------------|
| <b>10</b><br>•○ | $\log(2 - x) = 2 \log 2$                    | $[-2]$     |
| <b>11</b><br>•○ | $\log_4 x + \log_4(x - 1) = \log_4(3x - 4)$ | $[2]$      |
| <b>12</b><br>•○ | $\ln^2 x - 4 \ln x = 0$                     | $[1; e^4]$ |
| <b>13</b><br>•○ | $2 \log(x - 7) = \log 25$                   | $[12]$     |

Determina il dominio delle seguenti funzioni.

- |                 |                                      |                             |
|-----------------|--------------------------------------|-----------------------------|
| <b>56</b><br>•○ | $y = \log(2x + 2) - \log(6 - x) + 2$ | $[-1 < x < 6]$              |
| <b>57</b><br>•○ | $y = \sqrt{\log \frac{2x}{2x+8}}$    | $[x < -4]$                  |
| <b>58</b><br>•○ | $y = \frac{x-4}{\log(x+4)}$          | $[x > -4 \wedge x \neq -3]$ |
| <b>59</b><br>•○ | $y = \frac{2}{\log(x^2+6)-1}$        | $[x \neq \pm 2]$            |
| <b>60</b><br>•○ | $y = \log_2 \log_{\frac{1}{2}}(x-1)$ | $[1 < x < 2]$               |
| <b>61</b><br>•○ | $y = \ln( x  - 1) + 2$               | $[x < -1 \vee x > 1]$       |

## Disequazioni logaritmiche

- 24**  $\log_{\frac{2}{3}}(3x-1) > 1$   $\left[\frac{1}{3} < x < \frac{5}{9}\right]$
- 25**  $\log_2(4x+6) - \log_2(5+x) \leq 1$   $\left[-\frac{3}{2} < x \leq 2\right]$
- 26**  $\log_3 \log_{\frac{1}{3}}(2x-3) \leq 0$   $\left[\frac{5}{3} \leq x < 2\right]$
- 27**  $\ln(x+1) - 2\ln(x-2) + \ln(x-1) < 0$  [imp.]
- 28**  $\log_5(4^{2x} + 1) > 1$   $\left[x > \frac{1}{2}\right]$
- 29**  $\log_4(x^2 + 15) > 3$   $[x < -7 \vee x > 7]$
- 30**  $\log_2(4x+1) > 0$   $[x > 0]$
- 31**  $\frac{\log(x-3)\log x}{\log(x-4)} \leq 0$   $[4 < x < 5]$
- 32**  $\frac{1}{2}\log_3 x - \log_9 x \log_3 x \leq 0$   $[0 < x \leq 1 \vee x \geq 3]$
- 33**  $\log(3x-2) \geq \log(x+4)$   $[x \geq 3]$

## Problemi

- 1) Rappresenta graficamente le seguenti curve

$$y = 2 + \sin(\pi x)$$

$$y = -\left(\frac{1}{2}\right)^{x-3}$$

$$y = \left|\ln\left(\frac{1}{3}x\right) - 2\right|$$

- 2) Si sa che, in condizioni ideali, una popolazione di batteri raddoppia ogni tre ore. Si suppone che inizialmente vi siano 100 batteri.

a) Qual è la popolazione dopo 15 ore?

b) Qual è la popolazione dopo  $t$  ore?

c) Stima la popolazione dopo 20 ore

d) Rappresenta graficamente la funzione che descrive la crescita della popolazione e stima quando questa raggiunge quota 50000  $[3200, N(t) = 100 \cdot 2^{\frac{t}{3}}, 10159, 27h]$

- 3) Data la funzione  $f(x) = \frac{1-5^{x-1}}{2(2^{x+2}-8)}$

a) Determina il dominio di  $f$

b) Cerca gli zeri della funzione

c) Studia il segno della funzione

- d) Data la funzione  $g(x) = 2^x - 2$ , esprimi la funzione  $y = 8f(x) \cdot g(x)$  e rappresentala graficamente
- 4) Data la funzione  $f(x) = \frac{\ln^2(x) - \ln(x)}{\ln \sqrt{x-1}}$
- Determina il dominio di f
  - Cerca gli zeri della funzione
  - Studia il segno della funzione
- 5) Data la funzione  $y = a \log_2(x + b)$
- Verifica che la funzione passa per l'origine e interseca la retta di equazione  $y=4$  nel punto di ascissa tre se  $a=2$  e  $b=1$
  - Rappresenta graficamente la funzione per i valori di a e b verificati al punto precedente
  - Risolvi analiticamente e graficamente la disequazione  $f(x) \geq 3 - \log_{\frac{1}{2}} x$
- 6) La concentrazione molare di ioni  $H^+$  presenti in una soluzione (indicata con  $[H^+]$ ) varia da  $1(10^0)$  per una soluzione di massima acidità a  $10^{-14}$  per una soluzione di minima acidità, ovvero di massima basicità (la soluzione neutra, l'acqua pura, ha  $[H^+]=10^{-7}$ ).  
 Il questa sequenza di potenze l'elemento significativo è l'esponente di 10; si definisce pertanto il pH di una soluzione come  $pH = -\log([H^+])$ .
- Dato il pH delle seguenti soluzioni, distingui quali sono acide, quali neutre e quali basiche: acqua di mare pH da 7,7 a 8,4; latte pH=6,5; saliva pH da 6,5 a 7,4; sapone pH da 9 a 10; succo di mela pH=3,5; acido cloridrico pH=0,3.
  - Dato il pH di una soluzione, quanto vale la concentrazione di ioni  $H^+$ ?
  - Un aumento del pH corrisponde ad un aumento o ad una diminuzione della concentrazione di  $[H^+]$ ?
- 7) Quando togliamo il latte dal frigorifero, normalmente la sua temperatura è di  $4,5^\circ C$ . Un'ora dopo la sua temperatura è di circa  $10^\circ C$ , mentre la temperatura ambiente è di  $21^\circ C$ .  
 L'andamento della temperatura in funzione del tempo t segue la legge di raffreddamento di Newton:  $T(t) = T_a + (T_0 - T_a)e^{-kt}$ , dove  $T_0$  indica la temperatura iniziale,  $T_a$  la temperatura ambiente e il tempo t si misura in ore.
- Determina il valore della costante k
  - Qual è la temperatura del latte dopo 2 ore?

### Sul libro di testo

**Pag. 318 n. 146, 149, 150**

**Pag. 334 n. 298, 302**

**Pag. 639 e seguenti n. 145, 146, 150, 168, 186, 228**

STUDIO DI FUNZIONE (dominio, simmetrie, intersezioni, segno e grafico)

1.  $y = \frac{1}{x^2 - 4x}$

2.  $y = \frac{x^3 - 8}{x^2}$

3.  $y = \sqrt{3x - x^2}$

4.  $y = \frac{x}{\sqrt{x^2 - 9}}$

5.  $y = \frac{e^{-x}}{x}$

6.  $y = \frac{e^x - 2}{e^x - 1}$

7.  $y = \ln(x^2 - 4)$

8.  $y = \frac{x}{\ln x}$