

## Fizyka wczoraj, dziś, jutro

- 4** **Fizyka cząstek elementarnych – dlaczego nas interesuje?** | Joanna Zalipska  
Fizycy poszukują odpowiedzi na pytania: jakie są elementarne składniki materii, jakie są ich właściwości oraz jakie są siły, które kontrolują ich zachowania.

- 35** **Monografia Grzegorza Koczana „Obrona Fizyki Arystotelesa”. Ocena dydaktyka** | Edward Rydygier

## Z naszych lekcji

- 25** **Trzy tanie numery z kulkami** | Tadeusz Wibig  
Pomysły zajęć doświadczalnych, które z założenia nie wymagają poniesienia żadnych kosztów. Wspólnym elementem tych zajęć są kulki, piłki, piłeczki...

- 19** **Żywoty fizyków – Carl Friedrich Gauss, książę matematyków (princeps mathematicorum)** | Tadeusz Wibig

- 22** **Dydaktyka konstruktywistyczna**  
| Grzegorz Karwasz, Katarzyna Wyborska, Zhuldy Akimkhanova, Klaudia Gackowska, Anna Kamińska  
Nowe paradygmaty dydaktyki, które pojawiły się na początku i w połowie XX wieku, a które obecnie, w erze Google'a i Wikipedii powinny powoli zajmować swoje miejsce w codziennej, szkolnej dydaktyce. Mówimy, odpowiednio, o konstruktywizmie i kognitywizmie.



- 30** **Czy koło Maxwella może być w stanie nieważkości?** | Stanisław Bednarek  
Powszechna dostępność wag elektronicznych pozwala wykorzystać znany od dawna przyrząd, którym jest koło Maxwella do przeprowadzenia innych doświadczeń, ilustrujących stany nieważkości i przeciążenia.

- 38** **Powtórz, utrwal, poszerz wiedzę. Zadania z fizyki. Cz. 2.** | Waldemar Reńda

## Astronomia dla każdego

- 40** **Srebrni olimpijczycy** | Damian Jabłeka

- 41** **Uczniowskie Olimpiady Międzynarodowe** | Jerzy Kuczyński

- 43** **Porównywanie jasności gwiazd. Lekcja matematyki z elementami astronomii** | Krzysztof Kowalczyk

- 46** **Badanie właściwości optycznych i składu chemicznego wybranych skał osadowych** | Marcin Wesołowski, Piotr Potera, Partycja Skala, Joanna Sobaszek  
Piasek stanowi ważny budulec krajobrazu ziemskiego, tworząc wydmy, które to zaobserwowano także na Marsie, Wenus, Tytanie i kometach. Badania własności optycznych piasku mogą więc służyć lepszemu poznaniu tych ciał niebieskich.